

Univerzita Karlova

Filozofická fakulta

Ústav informačních studií a knihovnictví

# Bakalářská práce

Jakub Požárek

**Komparativní analýza výzkumných organizací na základě  
jejich vědeckých výsledků**

Comparative analysis of research organizations based on their scientific  
results

Praha 2017

Vedoucí práce: Ing. Martin Souček, Ph.D.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně a výhradně s použitím citovaných pramenů, literatury a dalších odborných zdrojů.

V Praze, dne 27. července 2017

.....  
Jakub Požárek

## Abstrakt (česky)

V této práci je zkoumána produktivita vědecké práce na fakultách Univerzity Karlovy a filozofických fakultách veřejných vysokých škol v ČR v časovém období 2010-2014. Byla využita data o FTE jednotlivých fakult, o počtech jejich studentů a data z RIV vypočtena dle metodiky Scimetrics. Data o FTE a počtech studentů byla poskytnuta odborem školské statistiky, analýz a informační strategie při Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Výpočet dat z RIV vzešel z analýz společnosti Scimetrics. Všechna tato data byla vyhodnocena a graficky znázorněna. Díky použité metodice se ve výzkumné části podařilo zmapovat přímo produktivitu vědecké práce sledovaných fakult, a nejen jejich publikační výkon. Z výzkumu vyplynulo, že Matematicko-fyzikální fakulta výrazně převyšuje ostatní fakulty. Jako další v pořadí se umístila Farmaceutická fakulta v Hradci Králové a Přírodovědecká fakulta. Ostatní fakulty vykázaly výrazně nižší hodnoty. Filozofické fakulty se vyznačovaly obecně nižší produktivitou a mezi vykázanými hodnotami nebyly výrazné rozdíly. Fakulta Univerzity Hradec Králové dosahovala nejvyšších hodnot, druhou v pořadí byla fakulta Univerzity Pardubice, třetí byla fakulta Jihočeské univerzity. Vzhledem ke způsobu provedení výzkumu je zřejmé, že výsledky této práce jsou relevantní a mohou tak sloužit vysokým školám a dalším institucím jako vodítko pro jejich budoucí směřování.

## Klíčová slova

bibliometrie, scientometrie, hodnocení vědy, hodnocení výzkumu, produktivita výzkumu, Česká republika

## Abstract (in English)

This thesis explores scientific productivity at the faculties of Charles University and Faculties of Arts of public universities in the Czech Republic in the 2010–2014 time period. The thesis used data about FTE of the individual faculties, data about the number of students at the faculties, and data from RIV calculated using the Scimetrics methodology. Data about FTE and the number of students were provided by the Department of School Statistics, Analyses and Information Strategy, which is part of the Czech Ministry of Education, Youth and Sports. The calculation of the data from RIV was based on the analyses of the Scimetrics company. As part of the thesis, all of the data were evaluated and presented in a graphic form. Due to the methodology used, it was possible to analyze directly the scientific productivity of the examined faculties and not only their publishing performance. The research has shown that the Faculty of Mathematics and Physics stands out significantly among the other faculties. Faculty of Pharmacy in Hradec Králové was next in the ranking with Faculty of Science following after that. Other faculties have shown significantly lower values. Faculties of Arts were generally characterized by lower productivity with only minor differences among them in these values. The Faculty of Arts in Hradec Králové has shown the highest values, the second in the ranking was the faculty in Pardubice and the third was the faculty of the University of South Bohemia. Considering the manner in which the research was carried out, it is evident that the results of this thesis are relevant and can serve universities and other institutions as a guideline to their future heading.

## Keywords

bibliometrics, scientometrics, science evaluation, research evaluation, research productivity, Czech republic

## Poděkování

Rád bych zde vyjádřil své poděkování Ing. Martinu Součkovi, Ph.D. za to, že přijal vedení této práce a za cenné komentáře během jejího psaní. Poděkování patří také Bc. Martinu Bartošovi za podnětné diskuze o scientometrii, Ing. Anežce Kahancové za rozpravy o stavu vědy v Čechách a Gabriele Maršíkové z Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy za poskytnutá data, bez nichž by nebylo možné provést významnou část této práce. V neposlední řadě bych rád poděkoval svým rodičům za to, že mi umožnili studium na UISK FF UK a za to, že po celou dobu tolerovali mé excesy, protože ty už ke mně zřejmě neodmyslitelně patří.

## Předmluva

S problematikou bibliometrie a hodnocením vědy jsem se poprvé setkal v prvním ročníku bakalářského studia v rámci předmětu informační věda. V následujícím roce jsem svou odbornou praxi absolvoval na projektu IPN Metodika při Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Byl jsem přítomen jednání u kulatých stolů a konferencí. Za zajímavou zkušenost pokládám diskuze o limitech metodik s odbornými garanty tohoto projektu. Následně jsem absolvoval kurz management vědy a inovací při Centru přenosu poznatků a technologií UK. Znalosti nabitě na tomto kurzu jsou důležitým základem pro úvahy nejen o akademické sféře, ale také o jejím propojení s podnikatelským sektorem. Poté jsem nastoupil do Akademie věd ČR, kde jsem měl možnost nahlédnout do zde prováděného vnitřního hodnocení. Všechny výše zmíněné zkušenosti mě vedly k tvorbě tématu této práce a jejímu vypracování.

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Bibliometrie.....</b>	<b>9</b>
2.1	Vymezení.....	9
2.2	Obecná historie.....	10
2.3	Bibliometrické zákony .....	11
2.3.1	Bradfordův zákon.....	11
2.3.2	Lotkův zákon .....	11
2.3.3	Zipfův zákon .....	12
2.4	Metody .....	14
2.4.1	Publikační analýza .....	14
2.4.2	Citační analýza .....	15
2.4.3	Kocitační analýza.....	15
2.4.4	Omezení citačních analýz.....	16
2.5	Indikátory.....	16
2.5.1	Impakt faktor .....	16
2.5.2	H-index.....	18
2.5.3	Immediacy index .....	19
2.5.4	Cited half-life .....	20
2.5.5	Citing half-life .....	20
2.6	Informační systémy .....	21
2.6.1	Web of Science (WoS) .....	21
2.6.2	SCOPUS .....	22
2.6.3	Google Scholar .....	23
<b>3</b>	<b>Hodnocení vědy v ČR .....</b>	<b>24</b>
3.1	Stručná historie .....	24
3.2	Rada vlády pro vývoj, výzkum a inovace (RVVI) .....	24
3.3	Informační systém výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (IS VaVaI) .....	25
3.4	Registr informací o výsledcích výzkumu, vývoje a inovací (RIV) .....	26
3.5	Metodika 2013 .....	27
3.6	IPN Metodika.....	29
3.7	Metodika 2017+ .....	30
3.8	Kritika systému hodnocení vědy .....	31
<b>4</b>	<b>Výzkumná část.....</b>	<b>34</b>
4.1	Fakulty Univerzity Karlovy (2010-2014) .....	36
4.1.1	Shrnutí výsledků .....	48
4.2	Filozofické fakulty veřejných vysokých škol ČR (2010-2014) .....	49
4.2.1	Shrnutí výsledků .....	55
<b>5</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>56</b>
6	Seznam použité literatury .....	58
7	Seznam obrázků .....	64
8	Seznam tabulek.....	65
9	Seznam grafů.....	66
10	Příloha: metodika Scimetrics - podrobný popis.....	67

# 1 Úvod

Věda a výzkum (VaV) je jedním ze základních kamenů znalostní ekonomiky našeho typu. Výstupy vědeckého výzkumu utváří rámec společenského poznání, jsou důležité pro předávání znalostí studentům a pro vytváření inovací využitelných v soukromém sektoru. Každoročně putují do VaV vysoké finanční sumy skrze institucionální a účelové financování ze strany státního sektoru, skrze nejrozličnější granty, fondy, účelové programy a ze strany podnikatelského sektoru. Abychom mohli na státní úrovni činit správná rozhodnutí a aby soukromý sektor věděl, jaké výzkumy podporovat, musíme VaV správně hodnotit. Dobře zhodnocený výzkum nám umožní posilovat konkurenceschopnost ČR vůči zahraničí a konkurenceschopnost Evropské unie vůči světu. Současný systém hodnocení vědy v ČR je z velké míry postaven na bibliometrii.

Výše zmíněné skutečnosti nás vedly k vypracování této práce. V úvodu se zaměříme na vymezení disciplíny bibliometrie a popíšeme její historii. Dále představíme základní zákony, metody, indikátory a informační systémy, jež sehrávají klíčovou roli v její aplikaci. Následně se budeme věnovat hodnocení vědy v ČR.

V rámci výzkumné části této práce budeme hodnotit fakulty veřejných vysokých škol, konkrétně fakulty Univerzity Karlovy a filozofické fakulty dalších veřejných vysokých škol v ČR, z hlediska produktivity vědecké práce. Produktivitu stanovíme na základě dat o počtech vědeckých pracovníků a informací z RIV vypočítaných dle metodiky Scimetrics. Nebudeme sledovat absolutní vědecký výkon těchto fakult, ale tyto informace poslouží ke stanovení produktivity vědeckých pracovišť. Výsledky tohoto výzkumu mohou sloužit lidem při jejich manažerských rozhodnutích na institucionální a státní úrovni.



## 2 Bibliometrie

Vědní obor zabývající se kvantitativní analýzou dokumentů vznikajících v rámci vědecké komunikace, který vychází z předpokladu, že zkoumané dokumenty jsou odrazem stavu vědeckého poznání. Bibliometrické výzkumy směřují k formulaci kvantitativních zákonitostí souvisejících s formální a sémantickou strukturou dokumentů. [KATUŠČÁK, MATTHAEIDISOVÁ, NOVÁKOVÁ, 1998]

### 2.1 Vymezení

Zkoumání vědecké komunikace je bohaté na termíny popisující často překrývající se výzkumné oblasti. Jedná se o termíny bibliometrie, scientometrie, webometrie, kybermetrie a infometrie. Tyto termíny je nutné definovat a popsat vztahy mezi nimi. Cílem každé oblasti výzkumu je analyzovat, kvantifikovat a měřit komunikační jevy, aby tvořily přesné formální reprezentace pro explanační, hodnotící a administrativní účely. Hranice mezi těmito oblastmi tvoří limity zkoumaných objektů. Termín bibliometrie vytvořil Alan Pritchard v šedesátých letech 20. století, zdůrazňoval v něm materiální aspekt: kalkulaci knih, článků a citací. V obecné rovině, jakýkoli statisticky významný projev zaznamenaných informací bez ohledu na jejich disciplinární hranice. Scientometrie se zabývá měřením pouze vědecké komunikace. Na rozdíl od bibliometrie, tak zdůrazňuje měření konkrétního typu informací s určitým druhem hodnotového úsudku (vědec byl zkoumáním pověřen, bádání věří, postupuje dle nejlepšího vědomí a svědomí). V nejširším smyslu scientometrie zahrnuje všechny kvantitativní aspekty a modely související s produkcí a šířením vědeckých a technologických znalostí. Za přítomnosti předpokladů o tom, co je vůbec věda a co je to vědecký úspěch, scientometrie řeší kvantitativní a komparativní hodnocení vědeckých týmů, institucí a celých zemí. Vědecké výstupy nejsou jedinou analytickou jednotkou. Patří sem také pracovní síla a financování vědy. Průsečíkem bibliometrie a scientometrie je právě měření vědeckých výstupů. V současnosti jsou tyto termíny

užívány synonymně. [GLANZEL, 2003] Webometrie (též kybermetrie) byla navržena pro mapování vědecké literatury v elektronických zdrojích. [ANDRÉS, 2009]. V praxi bývají tyto termíny často zaměňovány, to je způsobeno zejména jejich tematickým překryvem. Infometrie pak zastřešuje všechny výše zmíněné disciplíny. [BAWDEN a ROBINSON, 2017].

## 2.2 Obecná historie

Počátky studia vědecké literatury datujeme k raným dekadám dvacátého století. Mohli bychom však zajít ještě dále. Roku 1885 Candolle popsal vědeckou sílu jednotlivých národů na základě členství ve vědeckých společnostech. Následně, Lotka roku 1926 analyzoval frekvenci distribuce vědecké produktivity a jeho práce tak vedla k formulování Lotkova zákona. Dodnes je tento zákon nejvyužívanější bibliometrickou formulí. Několik měsíců poté, v roce 1927, publikovali Gross a Gross průkopnickou práci na citační analýzu, tito dva chemici zkoumali vysoce vlivné časopisy jejich vlastního oboru. Jejich práce měla nesmírné důsledky, citační analýza je totiž stále jednou z hlavních metod bibliometrie. Další klíčovou prací je Bradfordova studie z roku 1934, zaměřil se v ní na distribuci článků napříč časopisy. To vedlo k představení Bradfordova zákona a stejně jako v případě Lotky, se jedná o další klíčový zákon pro studium produktivity časopisů. Dalším průkopníkem byl Zipf (1935, 1949), který studoval frekvenci slov v textu. Tato práce vedla k dalšímu zákonu, Zipfovou. Nicméně, skutečný zlom nastal až s prací Garfielda (1955) a Price (1963). Garfield navrhl, aby se citace vědeckých publikací systematicky shromažďovaly dle srozumitelných citačních zvyklostí. Price představil první systematický přístup ke strukturám moderní vědy jako celku. Základy bibliometrie tedy položili odborníci z botaniky, matematiky, chemie a lingvistiky. Zájem o bibliometrické studie začal narůstat, začaly se objevovat první publikace. V roce 1969 se také poprvé objevil samotný termín „bibliometrie“. Prvním periodikem tohoto nového oboru byl žurnál *Scientometrics* založený Tiborem Braunem v roce 1978. V osmdesátých letech výzkumníci ovšem stále naráželi na

nedostupnost dokumentů, ruční sběr dat a licenční poplatky vztahující se k těmto dokumentům. To vše bránilo v dosažení reálných výzkumných záměrů. Skutečný průlom nastal až v devadesátých letech, kdy tradiční indexační systémy, které sestavovaly přehledy o časopisech do papírových svazků, nahradily online databáze. [ANDRÉS, 2009]

## 2.3 Bibliometrické zákony

Bibliometrie se opírá o tři klíčové zákony: Bradfordův, Lotkův a Zipfův.

### 2.3.1 Bradfordův zákon

Zákon je pojmenován po britském matematikovi, Samuelu Clementu Bradfordovi (1878-1948). Bradford tento zákon formuloval poté, co prostudoval bibliografii geofyziky obsahující 326 časopisů tohoto oboru. Zjistil, že 9 žurnálů obsahovalo 429 článků, 59 žurnálů 499 článků a 258 žurnálů obsahovalo 404 článků. Časopisy daného oboru tedy mohou být rozděleny do tří skupin: (1) jádro několika časopisů (2) zóna s vícero žurnály (3) zóna s velkým počtem žurnálů. Na jedné straně jsou časopisy spadající do jádra (9 žurnálů geofyziky zmíněných výše), na straně druhé jsou pak časopisy, kde se průměrná produkce pohybuje velice nízko (404 článků na 258 časopisů). Proto se o tomto zákonu mluví též jako o zákonu rozptylu nebo distribuce. [DIODATO, 1994]. Bradfordův zákon ovšem není statisticky přesný, bývá proto užíván spíše jako vodítko. [BLACK, 2004].

### 2.3.2 Lotkův zákon

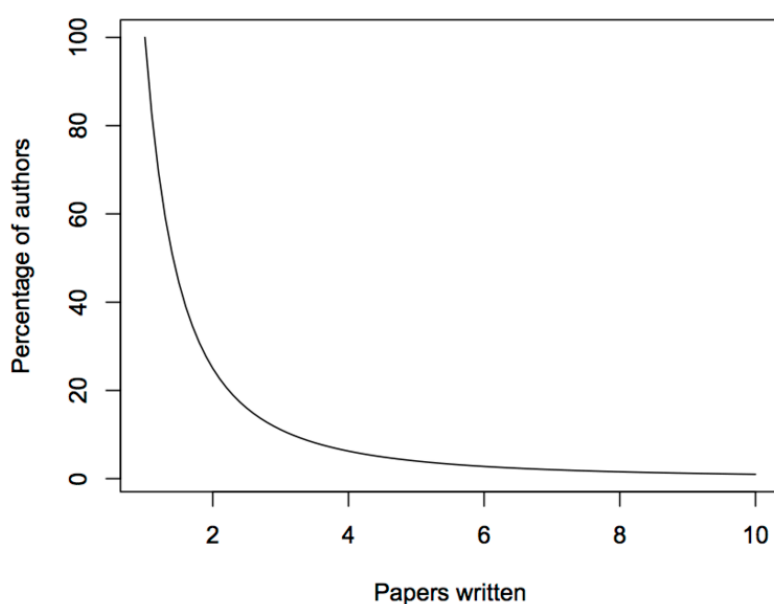
Zákon je pojmenován po americkém demografu a statistikovi Alfredu Jamesovi Lotkovi (1880-1949). Lotka objevil, že v přesně definovaném oboru studia za daný čas, je několik autorů velice plodných a zodpovědných za velké procento publikací daného tématu. Zbývající většina je pak zodpovědná za jeden nebo dva články. Jinými

slovy můžeme říci, že se tu jedná o inverzní vztah mezi počtem produkováných dokumentů a autory, jež tyto dokumenty produkují. [BLACK, 2004]

Lotka stanovil obecný vzorec:  $x^n y = c$  kde:

$y$  je podíl autorů vytvářejících  $x$  příspěvků

hodnota  $n$  a  $c$  náleží analyzovanému oboru



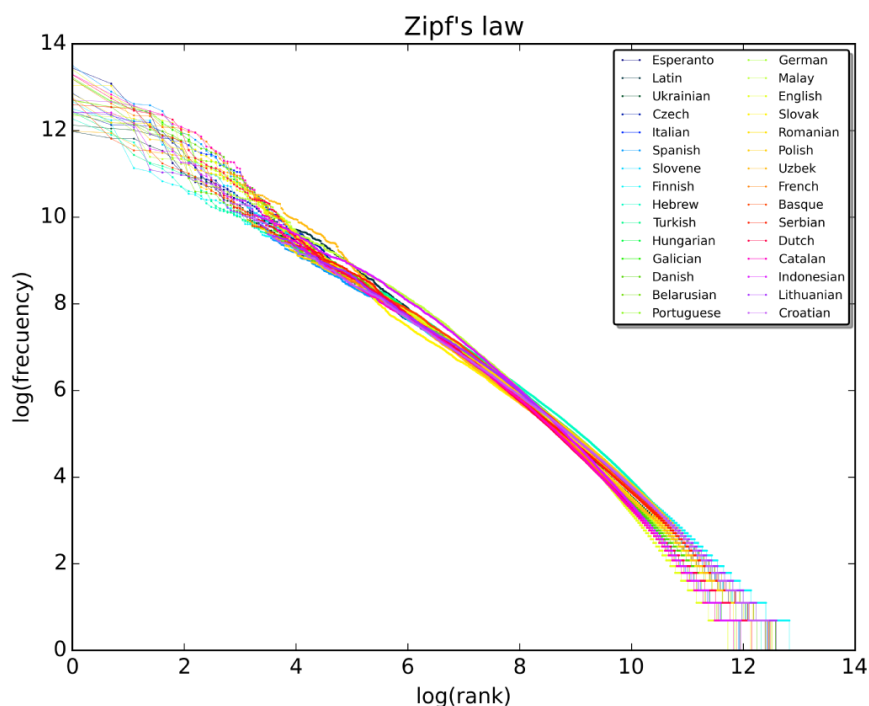
**Obrázek 1** Znáznornění Lotkova zákona. Zdroj: Wikipedia

Tento zákon je v podstatě zákonem převrácených čtverců (fyzikální zákon, který říká, že intenzita klesá s druhou mocninou vzdálenosti od zdroje). Například, na 100 autorů přispěje jedním článkem, 25 autorů přispěje dvěma články, 11 autorů přispěje třemi články, 6 autorů čtyřmi články atd. Vidíme tak obecný pokles produktivity mezi souborem autorů. Hodnota klesá exponenciálně. [CHOO, 2000].

### 2.3.3 Zipfův zákon

Tento zákon je pojmenován po lingvistovi Georgi Kingsley Zipfovi (1902–1950). Zipf spočítal frekvenci výskytu jednotlivých slov v daném textu. Například, dle

serveru [wordcount.org](http://wordcount.org) (vizualizace 86 000 slov z *British National Corpus*) je nejfrekventovanějším slovem anglického jazyka slovo *the*, následuje *of*, *and*, *to*, *a* atd. Důležitý je ovšem vztah mezi slovy, druhé nejfrekventovanější slovo se totiž objevuje dvakrát méně často než slovo první, třetí slovo třikrát méně než slovo první atd.



Obrázek 2 10. mil slov v rámci 30ti wikipedických mutací.

Zipfův zákon je ve skutečnosti rozdělen na dva zákony. První je důležitý pro slova vysokého výskytu a druhý zákon pro slova nízkého výskytu.

### 2.3.3.1 Zipfův první zákon

$$r * f = C$$

kde:

$r$  je pořadí slova, které se vyskytne  $f$ -krát

$C$  je parametr, který náleží analyzovanému textu

Zipf analyzoval text románu *Odysseus* od Jamese Joyce. Desáté nejfrekventovanější slovo se vyskytlo 2653x, dvacáté v pořadí se vyskytlo 1311x.

Výsledkem je  $10 \cdot 2653 = 26530$ . Výsledkem  $20 \cdot 1311 = 26220$ . Hodnota C (téměř 26 000) je relativně stabilní, dokonce i při slově na tisíci pozici (tehdy se objeví 26x).

### 2.3.3.2 Zipfův druhý zákon

Jak jsme zmínili výše, tento zákon se vztahuje na slova nízké frekvence. O jak nízké frekvenci je řeč záleží na analyzovaném textu, téměř určitě však pokrývá slova s výskytem 1, 2, 3, 4 a 5.

$$N(f^2 - 1/4) = C$$

kde:

N je počet slovo, které se vyskytnou f-krát

C je parametr, který náleží analyzovanému textu

Mimo těchto klíčových bibliometrických zákonů existuje ještě několik dalších. Pro zmínku: Boothův, Brookesův, Estoupův, Leimkuhlerův, Paretův, Priceův a Willisův. [DIODATO, 1994].

## 2.4 Metody

Bibliometrie užívá několik metod. V následující kapitole popíšeme několik z nich. Konkrétně: publikační analýzu, citační analýzu, kocitační analýzu.

### 2.4.1 Publikační analýza

Publikační analýza je matematicko-statistická, bibliometrická metoda, která se zabývá kvantitativním měřením produkce publikací. Publikační analýzou nejčastěji vyhodnocujeme geografickou oblast, vědní oblast, časovou periodu, typ vědecké

literatury, autora v oboru nebo zemi, časopisy v oboru a instituce. [INGWERSEN, 2007]. Publikační analýza slouží jako základ pro citační analýzu. Je nutná pro to, aby výsledky citačních analýz byly přesné a aby výsledné závěry stály na správných předpokladech. Publikační analýzou se také zjišťuje, jaké typy publikací jsou pro danou oblast typické. V přírodních vědách (recenzované články, články typu review, dopisy), v technických vědách (recenzované články, příspěvky ve sbornících, patenty) a ve společenských vědách (antologie a monografie, recenzované články). [VAVŘÍKOVÁ, 2008].

#### 2.4.2 Citační analýza

Citační analýza je matematicko-statistická, bibliometrická metoda užívaná ke zkoumání vědecké komunikace. Jejím hlavním cílem je zjišťování citačního ohlasu a hodnocení kvality výzkumu, zejména v kombinaci s recenzním řízením. Zkoumá počty citací dokumentu, vztahy mezi dokumenty, vzájemnou obsahovou souvislost, citační chování, mapuje vědu apod. K měření využívá data z citační databáze nebo citačního rejstříku (vybraný zdroj dat má vliv na výpovědní hodnotu analýzy) a používá zavedené bibliometrické ukazatele. [ŠVEJDA, 2003] Analýzy se zabývají výzkumem citačních vazeb a citací. Jedná se o zkoumání témat, směrů, množství a vazeb. Pro tyto účely se vytváří například citační sítě a grafy. Výsledkem citační analýzy může také být určení hodnoty scientometrických indikátorů. Analýzou citačních rejstříků je možné určit a popsat směr budoucího vývoje vědních disciplín a mapovat vědu. Pomocí citačních analýz se měří tzv. viditelnost v oblasti vědy. [VAVŘÍKOVÁ, 2008]

#### 2.4.3 Kocitační analýza

Kocitační analýza je specifickým druhem citační analýzy. Určuje podobnost mezi dvěma elementy. Lze usuzovat vzájemný vztah mezi dvěma dokumenty, jestliže je dokument A i B citován dokumentem C. Dokument A a C spolu nemusí přímo souviset. Čím více jsou dokument A i B citovány jinými dokumenty, tím větší je vazba

mezi nimi. Kocitace byly poprvé navrženy jako základní metrika k charakterizování podobnosti mezi dokumenty. V databázích si širší aplikace této metriky lze povšimnout jako vyhledávání podobných dokumentů (related documents search), někdy nazýván obecně jako „pattern search“, vzorové vyhledávání. Podobnost se stanovuje nejen na základě autorů, ale také například na základě klíčových slov. [VAVŘÍKOVÁ, 2008]

#### 2.4.4 Omezení citačních analýz

Výsledky citačních analýz může zkreslovat mnoho aspektů. Velmi těžké je identifikovat instituci, výzkumný tým, autora a vzájemnou spolupráci. Analýzu textu znesnadňují zkratky, synonyma, homonyma a variantní názvy. Technickým omezením je vzájemné propojování citací z důvodů nedokonalé identifikace. Citační analýza také závisí na etické rovině, protože nedostatek citační morálky, tuto práci neguje. V etické rovině se jedná zejména o problém autocitací, bezdůvodné citování a zneužívání spoluautorství. Citační chování je dále ovlivňováno oborovými specifiky (molekulární biologie a biologie se vyznačuje vyšší citovaností než například teoretická fyzika atd.). Spousta pramenů není citována vůbec, jsme omezeni na daný zdroj dat a nikdy se nemůžeme vyvarovat lidské nebo administrativní chybě. [SOUČEK, 2009]

### 2.5 Indikátory

Bibliometrie pro své účely užívá několik indikátorů vědeckého výzkumu nebo vědeckých pracovníků. V následující kapitole popíšeme některé z nich. Konkrétně Impakt faktor, H-index, Immediacy index, Cited half-life a Citing half-life.

#### 2.5.1 Impakt faktor

Impakt faktor (dále jen IF) byl definován v roce 1955 Eugenem Garfieldem, který pro zavedení tohoto indikátoru založil Institute for Scientific Information ve Philadelphii (USA). V r. 1960 vzniká první obecný citační rejstřík, o rok později byl zpracován první Science Citation Index. Následovalo vydání Journal Citation Reports, dnes je vše



dostupné v rámci integrovaného rozhraní producenta Thomson Reuters ISI Web of Knowledge. [SOUČEK, 2009] O tomto rozhraní píšeme v příslušné kapitole.

IF slouží pro měření důležitosti nebo vlivu skupiny dokumentů. Nepřesně řečeno je impakt faktor počet citací, jež obdrží průměrný dokument ve skupině. Přesněji řečeno je definován tímto koeficientem:

$$\frac{\text{Počet citací daných dokumentů}}{\text{počet dokumentů v daném záběru}}$$

Nejčastěji se jím měří vědecká kvalita jednotlivých časopisů. Skupinou dokumentů se pak rozumí všechny články v daném časopise za určité období.

Časopis A v daném roce publikuje 20 článků, tyto články obdrží 15 citací.

Časopis B v daném roce publikuje 20 článků, tyto články obdrží 50 citací.

Časopis B v daném roce publikuje 240 článků, tyto články obdrží 300 citací.

IF pro časopis A, B a C bude:

Časopis A:  $15/20 = 0.75$

Časopis B:  $50/20 = 2.50$

Časopis C:  $300/240 = 1.25$

To znamená, že článek v časopisu C za dané období, obdrží v průměru 1.25 citace. Obvykle je IF počítán v rámci skupiny časopisů daného oboru. [DIODATO, 1994]. Impakt jednotlivých časopisů je určován za poslední dva roky (v roce 2017 je určen za roky 2015-2016). Hodnota IF je uváděna na tři desetinná místa. Z IF lze vyvozovat s jakou pravděpodobností by mohly být články v daném časopise citovány. IF je časopisu přidělován podle průměrného počtu citací, jež obdrží článek v něm publikovaný. Lze tedy předpokládat, že nově uveřejněný článek obdrží tento počet

citací. [SOUČEK, 2009] Respektive, lze předpokládat, že se počet citací článků publikovaném v daném časopise bude pohybovat okolo hodnoty IF.

Jedná se o velice kontroverzní indikátor. Je silně kritizován, níže zmíníme nejdůležitější body této kritiky. IF je vytýkáno, že není statisticky reprezentativní pro individuální články v časopise. Nekoreluje s aktuálními citacemi jednotlivých článků. Autoři si před publikací v daném časopisu vybírají na základě mnoha kritérií. V databázi jsou započítávány citace necitovatelných jednotek. Nereflektuje nadměrnou citovanost publikací typu review. Rozsáhlé články získávají více citací a hodnota IF se tak zvyšuje. Počet citací se navyšuje pomocí autocitací u časopisů s kratší periodou vydávání. Články mají tendenci přednostně citovat jiné články ve stejném časopise. Autory časopisu jsou preferovány citace v národním jazyce časopisu. V databázi nejsou zahrnuty knihy, i když jsou významným zdrojem citací. Orientace databáze zejména na anglický jazyk a dominance angloamerických publikací. Kolekce časopisů v databázi se může rok od roku lišit. Vyšší hodnoty mají výzkumné oblasti s rychle zastarávajícími informacemi. Závislost na dynamice oboru v daném čase. Menší vědecké disciplíny většinou nemají časopisy s vysokým impaktem. IF je silně ovlivněn vztahy mezi jednotlivými disciplínami (např. aplikovaný vs. základní výzkum). IF je určen mírou citovanosti, což neplatí vice versa. Ignoruje kvalitu přijatých citací, rozpor mezi prestiží a popularitou. [SOUČEK, 2009]

### 2.5.2 H-index

Méně známý jako Hirschův index. Byl definován fyzikem Jorgem Hirschem (2005). Koncipován jako ukazatel hodnoty vědeckého výstupu jednotlivců.

Index je definován dle následujícího vzorce:

vědec má index  $h$ , pokud  $N$  článků má alespoň  $h$  citací.

Pokud je vědcův h-index roven 50, znamená to, že napsal 50 článků z nichž má každý alespoň 50 citací. Data potřebná pro výpočet h-indexu je jednoduché získat: základem jsou všechny autorovi články a počet citací, jež tyto články obdržely. H-index odhalíme sestupným seřazením těchto článků dle počtu citací. Když se pořadí těchto dokumentů rovná počtu citací, získáme hodnotu h-index. Hodnota indexu časem stoupá. Hirsch říká [2005], že bychom očekávali, že vývojová křivka bude po celou dobu přibližně lineární. Vědcova kariéra se vyvíjí, více publikuje a tyto publikace jsou více citovány. V praxi má tento fenomén ovšem spíše exponenciální průběh. H-index může být aplikován na jakýkoliv scientometrický element na mikroúrovni (autoři) a na střední úrovni (výzkumný tým, instituce apod.). Pomocí H-indexu lze odvozovat také vývoj vědecké disciplíny, pokud provedeme rešerši na tuto oblast a výsledky seřadíme dle počtu citací. Můžeme definovat aktuální témata, a naopak eliminovat témata zastarávající. [VAVŘÍKOVÁ, 2008]. Mezi jeho přednosti patří jednoduchost a snadná odvoditelnost. Zohledňuje množství publikací a jejich citovanost. Vyřazuje málo citované publikace. Jeho nevýhody spočívají v tom, že zvýhodňuje vědce dlouhodobě působící v oboru. Jeho funkčnost je ověřena jen v některých vědních oblastech. Nelze porovnávat napříč obory. [SOUČEK, 2009]

### 2.5.3 Immediacy index

V češtině též jako index bezprostředního vlivu nebo Garfieldův index [ŠVEJDA, 2003]. Vyjadřuje, jak rychle je skupina dokumentů (obvykle článků v časopise) citována. [DIODATO, 1994] Jedná se o průměrný počet citací, který článek získal v roce jeho publikování. [VAVŘÍKOVÁ, 2008]

Je vyjádřen následujícím vzorcem:

$$\frac{\text{počet citací článků v daném časopise a roce}}{\text{počet článků publikovaných v daném časopise a roce}}$$

[DIODATO, 1994]

Ve vybraném roce:

Časopis A publikuje 100 článků.

Tyto články obdrží 5 citací.

Časopis B publikuje 100 článků.

Tyto články obdrží 25 citací.

Časopis C publikuje 1200 článků.

Tyto články obdrží 60 citací.

Immediacy index pro tuto skupinu časopisů bude:

Časopis A:  $5/100 = 0,05$

Časopis B:  $25/100 = 0,25$

Časopis C:  $60/1200 = 0,05$

#### 2.5.4 Cited half-life

V češtině je uváděn jako poločas citovanosti. Udává po kolika letech (ve vztahu k určitému roku) se objeví 50 % všech citací na články daného časopisu v citačních rejstřících. Například časopis, který v roce 2017 má cited half-life 5, znamená, že články publikované mezi 2013-2017 (včetně) odpovídají polovině všech citací článků z tohoto časopisu v roce 2017. Cited half-life je vypočítáván pouze pro ty časopisy, které byly citovány více než stokrát v daném roce. Cited half-life má výpovědní hodnotu zejména pro akvizici a archivování. Změny mohou naznačovat změnu ve formátu časopisu a dá se z nich vyvozovat historie časopisu. [SOUČEK, 2009]

#### 2.5.5 Citing half-life

V češtině uváděn jako poločas citování. Vyjadřuje průměrné stáří článků, které jsou citovány v daném časopise v jednom roce. Např. pokud má časopis v roce 2017 hodnotu citing half-life 9, značí to, že polovina článků, které byly ostatními články v průběhu

roku v daném časopise citovány, byly publikovány mezi lety 2009-2017 (včetně). Obdobně jako cited half-life je tento index vypočten jen u časopisů s více jak 100 referencemi. [VAVŘÍKOVÁ, 2008]

## 2.6 Informační systémy

Důležitými zdroji bibliometrické činnosti jsou citační rejstříky. Ty jsou užívány k sledování citačních a publikačních výstupů. Níže si představíme nejdůležitější zdroje: Web of Science, SCOPUS a Google Scholar.

### 2.6.1 Web of Science (WoS)

WoS je soubor citačních rejstříků vytvářených a spravovaných společností Clarivate. Dříve databáze spadala pod společnost Thompson Reuters. Do systému jsou přebírány bibliografické záznamy z ověřených a vysoce kvalitních vědeckých časopisů. WoS je v současnosti tvořen zejména třemi, navzájem nezávislými citačními rejstříky.

#### Science citation index (SCI)

Zaměřuje se na technické obory a přírodní vědy. Pokrytí od roku 1900 do současnosti. Záběr na více než 150 vědních disciplín. Ve variantě Science Citation Index Expanded, nabízí bibliografické záznamy z 8895 odborných periodik. [2017]

#### Social Science Citation Index (SSCI)

Zaměřuje se na oblast společenských věd (záběr na historii, právo, psychologii, filozofii atd.) Pokrytí od roku 1900 do současnosti. K dispozici bibliografické záznamy z 3734 odborných periodik. [2017]

#### Arts and Humanities Citation Index

Pokrytí od roku 1975 do současnosti. Zaměřuje se na humanitní vědy a umění.

Indexováno je 1785 odborných periodik. [2017]

Zahrnuje ale i další indexy jako conference proceedings citation index a book citation index.

#### Conference Proceedings Citation Index

Záběr od roku 1990 do současnosti. Indexováno více jak 180 000 konferenčních sborníků.

#### Book Citation Index

Od roku 2005 do současnosti. Indexuje přes 80 000 vybraných knih. Tento počet stoupá ročně zhruba o 10 000.

[BRATKOVÁ, 2001]

### 2.6.2 SCOPUS

Scopus je citační a abstraktová databáze produkovaná tradičním vydavatelem odborné literatury nizozemské společnosti Elsevier (založena roku 1880). Databáze byla spuštěna v roce 2004. Excerptuje téměř 38 000 (v roce 2017) vědeckých časopisů ze všech oblastí vědy. Zahrnuje informační zdroje z největších patentových databází, z webu a dalších zdrojů. Retrospektiva databáze je do roku 1966, je aktualizována denně. Citační a jiné analýzy lze provádět s daty od roku 1996, starší záznamy nejsou plně zpracovány. [SOUČEK, 2009]. Scopus poskytuje svým uživatelům stejný typ služeb jako konkurenční Web of Science. Jeho specifikem je však silnější orientace na evropské informační zdroje. [LEIBLOVÁ a KADLECOVÁ, 2008]

### 2.6.3 Google Scholar

Beta verze Google Scholar byla spuštěna v roce 2004. Google Scholar prohledává databáze vydavatelů odborné literatury, odborných časopisů, odborných repositářů, preprintových a open access archivů (mezi přispěvatele patří Elsevier, American Chemical Society, PubMed, OCLC, Blackwell, the Institute of Physics, the Nature Publishing Group, atd.). Obsahem pokrývá také projekt Google Books. U větších zdrojů se však často vyskytuje problém, že je zaindexována jen jejich malá část (Elsevier, PubMed). Doposud se Google Scholar nepodařilo doplnit zásadní mezery v obsahu o nejlépe hodnocené časopisy. [VAVŘÍKOVÁ, 2008]

### 3 Hodnocení vědy v ČR

V následující kapitole shrneme nedávnou historii hodnocení vědy v ČR. Představíme výkonný orgán tohoto hodnocení a popíšeme informační systémy a metodiky hodnocení. V poslední části tuto oblast kriticky zhodnotíme.

#### 3.1 Stručná historie

Řízení systému vývoje a inovací po Sametové revoluci prošlo několika stádii. V první dekádě samostatné České republiky se společnost stále potýkala s problémy rozdělení Československa. Období od roku 1990 do roku 1998 se vyznačuje přeskupováním institucí. Postkomunistické vlády se stavěly odmítavě k centrálnímu plánování a odpovědnost za rozpočet vědy a výzkumu (dále jen VaV) tak byla rozdělena mezi jednotlivá ministerstva a Akademii věd (dále jen AV ČR). V roce 1998 zahájila ČR přístupová jednání o vstup do Evropské unie (EU) a až do samotného vstupu v roce 2004 se tak zabývala zejména řešením napojení na evropský prostor. Nepodmíněné financování nahradilo financování institucionální založené na výzkumných záměrech. V roce 2004 spatřila světlo světa první národní politika VaV, jež si kladla za cíl odstranění systémových chyb a podporu tohoto systému v gesci Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. [MŠMT, 2012]

#### 3.2 Rada vlády pro vývoj, výzkum a inovace (RVVI)

RVVI je odborným a poradním orgánem Vlády České republiky pro oblast výzkumu, vývoje a inovací. RVVI byla zřízena zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů.

Rada má 17 členů (16 spolu s předsedou). Předsedá jí vicepremiér pro výzkum, jenž ji zaručuje legitimitu. Členy rady jsou zástupci z oblasti VaVaI, které nominuje Vláda



na návrh předsedy. Mandát je čtyřletý s možností jednoho opakování. Rada je zodpovědná za definování priorit národního systému VaVaI, stanovování dlouhodobého strategického vývoje, příprav a návrhu rozpočtu pro VaVaI, za monitorování a hodnocení. Za implementaci politiky VaVaI jsou pak zodpovědná jednotlivá ministerstva, Akademie věd ČR a příslušné agentury. V současnosti má odpovědnost za správu veřejných prostředků pro VaVaI ministerstvo obrany; zdravotnictví; zemědělství; kultury; vnitra; školství, mládeže a tělovýchovy; průmyslu a obchodu.

(RVVI, 2015)

### 3.3 Informační systém výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (IS VaVaI)

IS VaVaI je informační systém veřejné správy zajišťující shromažďování, zpracovávání, poskytování a využívání údajů o výzkumu, vývoji a inovacích podporovaných z veřejných prostředků České republiky. Systém sestává z několika oblastí:

Centrální evidence projektů výzkumu, vývoje a inovací (CEP)

Centrální evidence výzkumných záměrů (CEZ)

Registr informací o výsledcích výzkumu, vývoje a inovací (RIV)

Evidence veřejných soutěží ve výzkumu, vývoji a inovacích (VES)

Centrální evidence aktivit výzkumu, vývoje a inovací (CEA)

V roce 2016, provozovatel odpojíl systém z důvodu vypršení smlouvy. RVVI poté se tří měsíčním zpožděním připravila a spustila IS VaVaI 2.0. Dle serveru transparentní věda se však jedná o technologický pokles o dvě úrovně zpět na systém z konce z druhé poloviny devadesátých let. [Transparentní věda, 2016]

### 3.4 Registr informací o výsledcích výzkumu, vývoje a inovací (RIV)

RIV obsahuje informace o výsledcích projektů výzkumu a vývoje a výzkumných záměrů podporovaných z veřejných prostředků podle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů. Účelem informačního systému výzkumu a vývoje je poskytovat informace o výzkumu a vývoji podporovaném z veřejných prostředků. Zahrnuje výsledky výzkumu a vývoje uplatněné od roku 1993. RIV je databáze pro účely hodnocení výsledků účelově i institucionálně podporovaného výzkumu a vývoje a pro informování vědecké a laické veřejnosti o těchto výsledcích. Databáze obsahuje údaje o všech výsledcích dosažených řešením projektů nebo výzkumných záměrů, jež jsou účelově nebo institucionálně financovány ze státního rozpočtu ČR.

Výsledky nahlášený do RIV jsou děleny do čtyř kategorií:

#### I. Publikace

- (J) Článek v odborném periodiku (obsažený v databázi Web of Science, Scopus či ERIH, nebo v odborném recenzovaném českém časopise)
- (B) Odborná kniha
- (C) Kapitola v odborné knize
- (D) Článek ve sborníku

#### II. Patenty

- (P) Patent

#### III. Aplikované výstupy

- (Z) Poloprovoz; ověřená technologie; odrůda; plemeno
- (F) Užité vzor; průmyslový vzor

- (G) Prototyp; funkční vzorek
- (H) Výsledky promítnuté do právních předpisů a norem; výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele; výsledky promítnuté do schválených strategických a koncepčních dokumentů orgánů státní nebo veřejné správy
- (N) Uplatněná certifikovaná metodika; léčebný postup; památkový postup; specializovaná mapa s odborným obsahem
- (R) Software
- (V) Výzkumná zpráva obsahující utajované informace podle zvláštního právního předpisu

#### IV. Ostatní výsledky

- (A) Audiovizuální tvorba
- (M) Uspořádání (zorganizování) konference
- (W) Uspořádání (zorganizování) workshopu
- (E) Uspořádání (zorganizování) výstavy
- (O) Ostatní výsledky

(RVVI, 2015)

### 3.5 Metodika 2013

V plném znění *Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2013 až 2016)*. Tato metodika byla schválena usnesením vlády ČR ze dne 19. června 2013 č. 475, usnesením č. 250 ze dne 16. dubna 2014 a usnesením vlády č. 605 ze dne 29. července 2015.

Ve zjednodušeném výkladu se výzkumnými organizacemi (hodnocenými subjekty) rozumí vysoké školy nebo výzkumné ústavy. Nebere se zde zřetel na jejich právní formu nebo způsob financování. Jejich hlavním účelem je provádění základního

a průmyslového výzkumu nebo experimentálního vývoje. Své výsledky šíří prostřednictvím výuky, publikování nebo transferu technologií. Veškerý zisk je zpětně investován do těchto výsledků, případně do výuky. Podniky, které jsou na tyto struktury napojené pak nemají přednostní přístup k výzkumným kapacitám subjektu nebo výzkumným výsledkům tímto subjektem vytvořených.

Metodika sestává ze tří vzájemně součinných pilířů:

Pilíř I: Oborové hodnocení publikačních výsledků

Pilíř II: hodnocení kvality vybraných výsledků

Pilíř III: hodnocení patentů a nepublikačních výsledků aplikovaného výzkumu

Hodnocení v roce	Rok uplatnění výsledku	
	od 1. ledna roku	do 31. prosince roku
2013	2008	2012
2014	2009	2013
2015	2010	2014
2016	2011	2015

**Obrázek 3** Metodika 2013: uplatňování výsledků

Výsledky se hodnotí v pětiletých obdobích, v hodnocení dochází k překryvům. Zdrojem údajů o výsledcích je IS VaVaI, přesněji jeho dílčí registr RIV. Do hodnocení jsou zahrnuty všechny výsledky, bez ohledu na typ výzkumné aktivity nebo zdroj financování. Rozhodným ukazatelem pro zařazení výsledků je rok uplatnění výsledku. Rokem uplatnění se myslí rok finálního uplatnění nebo realizace, nikoli rok zařazení do systému. Tento údaj je uveden u každého záznamu. Předkládání výsledků probíhá prostřednictvím poskytovatelů podpory, ti provádí kontrolu existence vykázaného výsledku a odpovídají za správnost přiřazení k danému druhu a jeho oboru. Poskytovatelé podpory zodpovídají za celkovou správnost předaných výsledků. Seznam výzkumných organizací zařazených do hodnocení se každoročně aktualizuje na základě písemného sdělení poskytovatelů institucionální podpory.

Tato metodika přinesla oproti dřívějším metodikám několik klíčových změn. (1) Došlo v ní ke zrušení bodování výsledků aplikovaného výzkumu dle počtu vykázaných jednotek, naopak zavedla jejich bodování na základě prostředků na VaV, které byly v minulém období získány z vnějších zdrojů. (2) Došlo ke zrušení bodování odborných knih dle jejich počtu a bylo zavedeno peer-review hodnocení, jež je umožnilo rozřadit do několika kvalitativních skupin. (3) Byl omezen prostor pro bodování článků v časopisech, které uměle zvyšovaly IF vzájemným autocitováním. (4) Oborově specificky byl omezen prostor pro bodování těmi výsledky, které jsou pro daný obor málo kvalitní. Rozřazení odborných knih do tří kvalitativních skupin se dotýkalo především humanitních a společenských věd, ostatních vědních skupin se toto rozdělení dotklo minimálně, neboť v této kategorii nevykazují vysoký počet bodů. Poměr mezi publikovanými a nepublikovanými výsledky vzrostl z 85%:15% na 82,5%:17,5%.

### 3.6 IPN Metodika

Celým názvem Efektivní systém hodnocení a financování výzkumu, vývoje a inovací. Tento projekt byl realizován MŠMT a financován prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu ČR. Zpracovatelem úkolů projektu byla pověřena britská společnost Technopolis Limited. Na průběh projektu dohlížela patnáctičlenná komise (zástupci z řad CzechInvest, Grantové agentury ČR, Technologické agentury ČR, Rady vysokých škol atd.), jíž předsedal náměstek ministra pro vysoké školy a výzkum. Samotný projekt byl rozdělen do sedmi klíčových aktivit (za každou odpovídal odborný garant z řad akademické obce). Na každé klíčové aktivitě se podílel rozsáhlý tým odborníků. Hlavním odborným garantem pak byla profesorka Jitka Moravcová z VŠCHT.

Cílem projektu bylo navrhnout a pilotně ověřit systém hodnocení výzkumných organizací formou informovaného peer-review dle oborových metodik hodnocení a nahradit tak tehdejší Metodiku hodnocení výsledků. Navrhnout hodnocení systému

jako celku, mechanismus financování, který by podporoval zvyšování excelence českého VaVaI a působil motivačně na všechny aktéry a ve svých důsledcích podpořil růst konkurenceschopnosti ČR.

Projekt byl dokončen po čtyřech letech (1. 2. 2012 - 31. 10. 2015). Finální výstup zahrnuje návrh metodiky hodnocení výstupů, výzkumných infrastruktur, přínosů ČR v mezinárodních organizacích VaV; analýzu IS VaVaI (konkrétně RIV) a návrhy úprav pro aplikaci IPN metodika; obecné zásady pro hodnocení programů účelové podpory; studii proveditelnosti institucionálního zajištění navrhovaného hodnocení; pilotní ověření, doporučení pro změny ve vnitřních předpisech veřejných vysokých škol a další dokumenty. [MŠMT, 2015]

### 3.7 Metodika 2017+

V plném znění *Metodika hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací*. Nové zásady hodnocení výzkumných organizací schválila vláda ČR svým usnesením č. 107 ze dne 8. února 2017.

RVVI předkládá, že bude hodnotit dle principů z hodnocení AV ČR, projektu IPN metodika a na základě zkušeností s hodnocením dle metodiky 2013. Metodika 2017+ (dále jen M17+) je diferencována do tří vrstev dle úrovně řízení

- (1) hodnocení pro účely řízení a financování celého systému
- (2) hodnocení na úrovni poskytovatelů
- (3) hodnocení pro potřeby řízení VO

RVVI (úroveň 1) řídí a koordinuje sféru výzkumu, vývoje a inovací na úrovni státu a navrhuje vládě alokaci výdajů státního rozpočtu na VaVaI do jednotlivých rozpočtových kapitol. Zodpovědností a pravomocí poskytovatelů (úroveň 2) je řízení a financování jednotlivých VO. Úkolem VO (úroveň 3) je zajištění formativního hodnocení potřebného pro manažerskou úroveň, případně využít hodnocení

zabezpečeného předchozími úrovněmi. Pro účely hodnocení VO došlo k rozdělení do tří základních skupin dle postavení v systému VaVaI a účelu zřízení. Dělí se na ústavy AV ČR, vysoké školy a rezortní VO. Samotné hodnocení pak probíhá v pěti modulech (1) Kvalita vybraných výsledků (2) Výkonnost výzkumu (3) Společenská relevance (4) Viabilita/Životaschopnost (5) Strategie a koncepce. Hodnocení v těchto modulech má v různé míře využívat nástroje bibliometrické analýzy, vzdálených recenzí a osobních návštěv těchto pracovišť odborným panelem. Dle harmonogramu je období 2017-2018 pouze přechodné. V tomto období má hodnocení probíhat v omezené míře. Na rok 2019 je plánováno plnohodnotné spuštění systému. M17+ má pro VO přinášet zásadní význam stanovení kvality jejího výzkumného profilu, porovnání na národní i mezinárodní úrovni s jinými VO, informace o kvalitě jejího řízení, vytyčení slabých a silných stránek, doporučení pro další rozvoj a samotná zkušenost ze sestavování sebehodnotící zprávy. Sebehodnotící zpráva, bude důležitým zdrojem informací pro hodnotící panel. Ponese kvantitativní údaje pro kritéria, informace o excelentních výstupech, SWOT analýzu a výzkumnou strategii na další období. Pro systém VaVaI je přínosem vyšší efektivita politických intervencí, informace o kvalitě na národní úrovni a informace pro další strategie.

### 3.8 Kritika systému hodnocení vědy

Způsob hodnocení je podrobován silné kritice už od jeho počátku v roce 2004. Mezi akademickou obcí a širokou veřejností je znám jako kafemlejnek. Přezdívá se mu tak, zjednodušeně řečeno, pro mechanický přepočít bodů na peníze.

V roce 2009, při krizi na Akademii věd, se ředitel Filozofického ústavu AV ČR vyjádřil následovně: „Kafemlejnek je naprosto neudržitelný. Nelze poměřovat výsledky výzkumů třeba v historii a biologii. Systém nerespektuje ani princip ekonomické náročnosti ve vědě. Bod vyrábíte za jiných podmínek v teoretické chemii a za jiných v astronomii, kde potřebujete dalekohledy za milióny. Nelze také srovnávat akademii

dostávající jen peníze z kapitoly na výzkum s veřejnými vysokými školami, jež mají peníze také z jiných složek státního rozpočtu“. [HLOUŠKOVÁ, 2009]

Luděk Brož z Etnologického ústavu AV ČR situaci shrnul podobně: „Největší slabina kafemlejnku je v tom, že ona účetní operace, ve kterou se takřkají celý systém zvrhl, umožňuje nahrazovat kvalitu kvantitou“. [VOPÁLENSKÁ, 2015]

Tereza Stöckelová ze Sociologického ústavu AV ČR napsala: „Hodnocení výzkumu v České republice podle RVVI je do krajnosti orientováno na výsledek, na úkor procesu a to včetně společenského dopadu“. (2012)

Podobných komentářů se za celou historii institucionálního hodnocení a financování objevila celá řada. V roce 2014 byla Česká republika kritizována i u Evropské komise. Ta ji ve svém doporučení vytkla drobné a nedostatečné změny. Ve svém doporučení napsala „Velice důležité je, aby nová metodika badatelům ve veřejném sektoru nabízela správné pobídky k tomu, aby usilovali o excelenci, zabývali se společenskými výzvami a spolupracovali s podnikatelským sektorem“. V kritice akademické obce, se dlouhodobě objevují požadavky po změně celého systému. Akademická obec apeluje na zavedení recenzního řízení, hodnocení prováděné po jednotlivých oborech a dalších znaků hodnocení vědy, jež jsou typické pro systémy v západní Evropě. Zdá se, že určitou útěchu může poskytnout M17+. Rektor Univerzity Karlovy Tomáš Zima ji však shledává jako aplikačně nedotaženou, jako pouhou metodiku metodiky nebo přesněji řečeno, základní principy metodiky hodnocení vědy. Bývalý předseda Akademie věd, Jiří Drahoš, situaci vnímá spíše pozitivně. Na nové metodice ocenil zejména posun od hodnocení vědeckých výstupů k hodnocení výzkumných organizací. [ČT24, 2017]

Pro lepší představu o současném a budoucím vývoji si ovšem připomeňme nedávná léta dosavadního vývoje na poli vědní politiky.

Metodika 2011 opravila pouze nejproblematictější části Metodiky 2010. Byla dokončena ve spěchu s cílem důkladně promyslet a připravit Metodiku 2012. Dokument byl připraven, ale nestihl se projednat a nebyl tak použit vůbec. Reálně se pokračovalo



s mírně upravenou Metodikou 2011. Z původního návrhu byly vyškrtnuty klíčové změny (aplikovaný výzkum nebodovat dle počtu jednotek, zavést peer-review u odborných knih, omezit časopisy, které uměle zvyšují IF autocitováním a omezit výsledky specifické pro daný obor jež se v daném oboru vyznačují nízkou kvalitou). Tyto změny byly implementovány až v Metodice 2013. Tato Metodika se postupně nastavovala od roku 2013 až do roku 2016. [MÜNICH, 2011-2016] Další kapitolou je samotné hodnocení. Hodnocení 2014 za léta 2009-2013 proběhlo s ročním zpožděním. Hodnocení 2015 proběhlo taktéž s ročním zpožděním. MŠMT to muselo řešit uvolňováním zálohového financování určeného pro rok 2017. Výpočet byl navíc proveden špatně. [VÁCHA, 2017] Z analýzy serveru transparentiveda.cz vyplývá, že se chybovost pohybuje okolo 40 % (2017). Vzhledem ke špatnému hodnocení je nevhodné rozdělovat institucionální podporu z hodnocení 2015. Vzniká totiž podezření, že dochází k neoprávněnému čerpání podpory. Nutnost opravit výsledky vedla k vícenákladům ze strany RVVI. Výsledek je ovšem stále špatně. RVVI to přiznala a zároveň přislíbila, že v příštím roce chyby vykompenzuje. Kvůli meziročním překryvům při hodnocení hrozí, že pokud nedojde k opravám v letošním roce, špatně bude i hodnocení 2016. Za tímto manažerským selháním stojí dlouhodobá neschopnost RVVI a výpadek IS VaVaI v roce 2016. Důvodem jeho výpadku bylo to, že provozovateli (ČVUT) v květnu vypršela smlouva a systém byl odpojen. [IS VAVAI, 2016]

## 4 Výzkumná část

Předmětem tohoto výzkumu je komparace výzkumných organizací. V první části srovnáváme šestnáct fakult Univerzity Karlovy (data z právnické fakulty se nepodařilo získat, v tomto výčtu se tedy nevyskytuje), v druhé části se zaměřujeme na osm filozofických fakult veřejných vysokých škol v ČR. Sledovali jsme období od roku 2010 do roku 2014. Výzkum obsahuje tabulky o počtech studentů příslušných fakult, rozdělených dle formy a stupně studia, dále tabulky o počtech úvazků vědeckých pracovníků daných fakult a tabulky se SCI body. Na základě těchto dat byl graficky znázorněn vývoj v počtu studentů a vědeckých pracovníků a poměr mezi těmito skupinami. Pro výpočet produktivity sloužily SCI body přepočítané FTE. Tyto hodnoty jsou prezentovány v tabulkách a znázorněny ve vývojových grafech. Data o počtech studentů a vědeckých úvazcích pochází z veřejně dostupných zdrojů poskytovaných odborem školské statistiky, analýz a informační strategie při MŠMT. SCI body byly vypočítány dle metodiky společnosti Scimetrics s.r.o..

Vědeckou produktivitu jsme zkoumali pomocí kvalitativního výzkumu, sledovali jsme výhradně výkonnostní projevy daných fakult, nikoli jejich vědeckou produkci. Absolutní výkon ve smyslu počtu vědeckých výstupů se v tomto výzkumu nesleduje. Byl však použit pro výpočet SCI bodů, bez nichž by nebylo možné vědeckou produktivitu stanovit.

Přijímáme následující omezení:

- (1) Ph.D. stupeň. Ve finálních součtech je zařazen jak mezi studenty, tak mezi vědecké pracovníky. Tento překryv se zde vyskytuje proto, že nemáme informace o tom nakolik se postgraduální studenti věnují vědě, respektive, jak moc přispívají k vědeckému výkonu příslušné fakulty.

- (2) Recenzní řízení. Data o recenzním řízení nejsou dostupná a ani jimi jinak nedisponujeme. Při kvantitativním výzkumu tohoto typu se ovšem nejedná o problém. Při analýze velkého objemu dat jsou odchylky eliminovány.
- (3) Tato analýza neobsahuje rozbor zapojení vědců do mezinárodních vědeckých sítí a informace o sociálně-ekonomických dopadech jednotlivých výzkumů.
- (4) Odlišná metodika. Metodika prezentovaná Úřadem Vlády není vhodnou oporou. Každoročně v ní totiž dochází k zásadním změnám, není tedy možné zpracovávat relevantní meziroční analýzy. Současný systém ISVAVAI není stabilní, nemá vyřešené duplicity, výpočty jsou provedeny špatně. [VÁCHA, 2017.] Výzkum byl tedy proveden na základě metodiky Scimetrics od stejnojmenné společnosti. Tato metodika je stabilní, a i při mírných změnách zůstávají výsledky víceméně srovnatelné. Lze tak sestavovat meziroční analýzy a mapovat trendy.

#### 4.1 Fakulty Univerzity Karlovy (2010-2014)

**Tabulka 1** Počet vědeckých pracovníků v období 2010-2014: fakulty UK

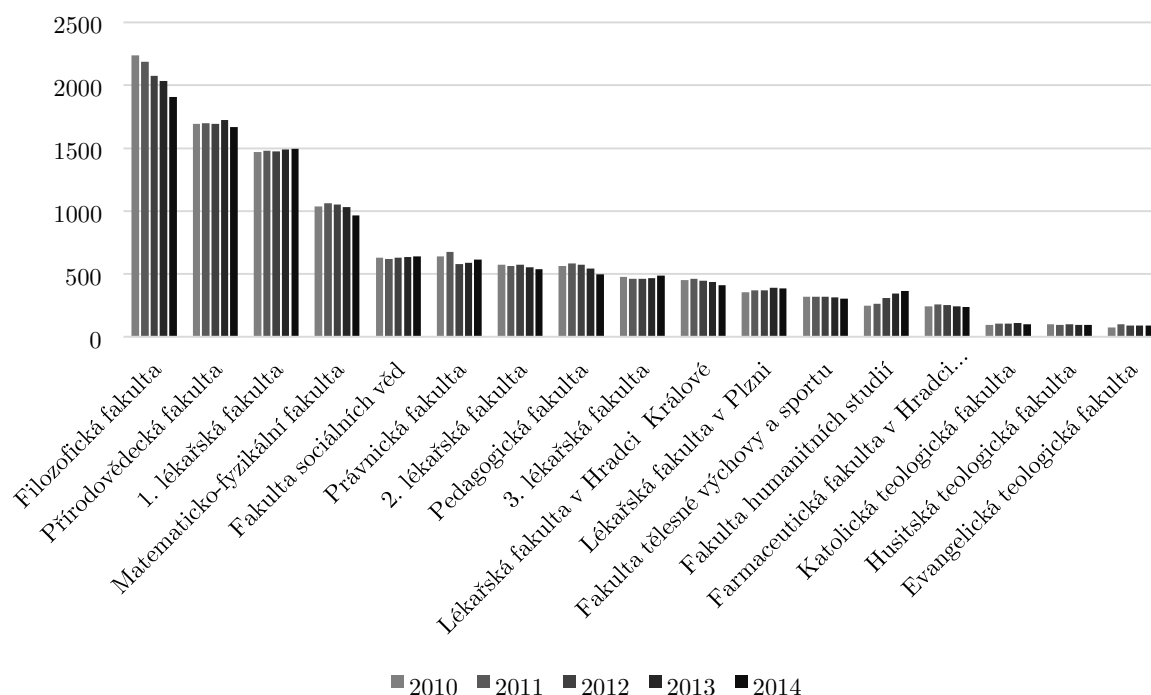
UNIVERZITA KARLOVA	roky				
	2010	2011	2012	2013	2014
1. lékařská fakulta	579	584	582	590	581
2. lékařská fakulta	208	196	188	202	191
3. lékařská fakulta	218	212	222	224	225
Evangelická teologická fakulta	8	22	19	20	21
Fakulta humanitních studií	88	97	101	107	108
Fakulta sociálních věd	137	135	142	146	152
Fakulta tělesné výchovy a sportu	122	119	121	125	129
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové	113	112	118	114	110
Filozofická fakulta	512	513	512	502	499
Husitská teologická fakulta	40	39	42	41	41
Katolická teologická fakulta	37	32	30	33	31
Lékařská fakulta v Hradci Králové	178	181	179	182	178
Lékařská fakulta v Plzni	201	232	214	211	200
Matematicko-fyzikální fakulta	330	345	362	343	321
Pedagogická fakulta	209	225	227	219	214
Právnická fakulta	141	142	146	148	148
Přírodovědecká fakulta	321	323	306	295	276

**Tabulka 2** Počet Ph.D. v období 2010-2014: fakulty UK

UNIVERZITA KARLOVA	roky				
	2010	2011	2012	2013	2014
1. lékařská fakulta	891	895	894	900	913
2. lékařská fakulta	367	370	385	352	347
3. lékařská fakulta	261	250	239	244	261
Evangelická teologická fakulta	68	79	71	73	69
Fakulta humanitních studií	158	168	209	237	259
Fakulta sociálních věd	493	485	487	488	488
Fakulta tělesné výchovy a sportu	196	199	200	192	177
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové	133	146	134	129	128
Filozofická fakulta	1 728	1674	1564	1532	1 406
Husitská teologická fakulta	63	58	57	56	57
Katolická teologická fakulta	60	73	78	81	71
Lékařská fakulta v Hradci Králové	277	280	269	254	232
Lékařská fakulta v Plzni	157	139	158	179	185
Matematicko-fyzikální fakulta	710	718	689	690	643
Pedagogická fakulta	356	357	350	325	284
Právnická fakulta	501	534	434	439	468
Přírodovědecká fakulta	1 371	1374	1388	1431	1 392

**Tabulka 3** Počet vědeckých pracovníků (včetně Ph.D.) v období 2010-2014: fakulty UK

UNIVERZITA KARLOVA	roky				
	2010	2011	2012	2013	2014
Filozofická fakulta	2240	2187	2076	2034	1905
Přírodovědecká fakulta	1692	1697	1694	1726	1668
1. lékařská fakulta	1470	1479	1476	1490	1494
Matematicko-fyzikální fakulta	1040	1063	1051	1033	964
Fakulta sociálních věd	630	620	629	634	640
Právnická fakulta	642	676	580	587	616
2. lékařská fakulta	575	566	573	554	538
Pedagogická fakulta	565	582	577	544	498
3. lékařská fakulta	479	462	461	468	486
Lékařská fakulta v Hradci Králové	455	461	448	436	410
Lékařská fakulta v Plzni	358	371	372	390	385
Fakulta tělesné výchovy a sportu	318	318	321	317	306
Fakulta humanitních studií	246	265	310	344	367
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové	246	258	252	243	238
Katolická teologická fakulta	97	105	108	114	102
Husitská teologická fakulta	103	97	99	97	98
Evangelická teologická fakulta	76	101	90	93	90

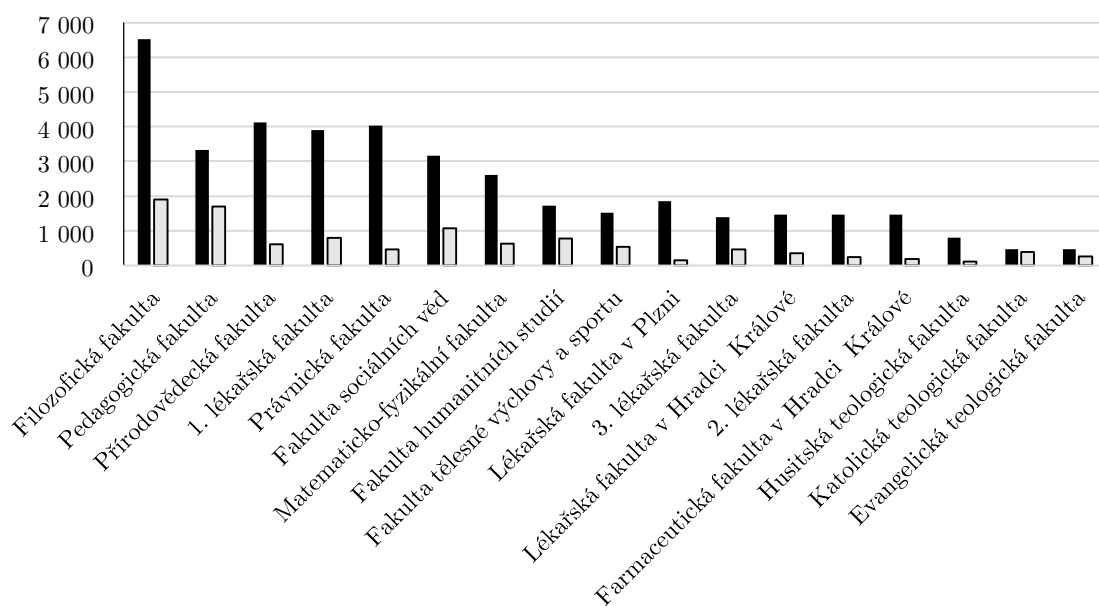


**Graf 1** Počet vědeckých pracovníků (včetně Ph.D.) v období 2010-2014: fakulty UK

**Tabulka 4** Počet studentů v roce 2010: fakulty UK

Fakulty	Prezenční					Distanční					celkem
	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	
Filozofická fakulta	3 672	1 180	1 076	585	6 513	379	115	257	1 143	1 894	8 407
Pedagogická fakulta	1 929	860	394	137	3 320	1 081	203	197	219	1 700	5 020
Přírodovědecká fakulta	2 106	2	1 251	770	4 129	0	0	0	601	601	4 730
1. lékařská fakulta	366	3 116	91	329	3 902	226	0	0	562	788	4 690
Právnická fakulta	0	3 997	0	35	4 032	0	0	0	466	466	4 498
Fakulta sociálních věd	1 743	0	1 147	271	3 161	558	0	285	222	1 065	4 226
Matematicko-fyzikální fakulta	1 431	1	733	439	2 604	301	0	60	271	632	3 236
Fakulta humanitních studií	1 172	0	480	65	1 717	417	0	263	93	773	2 490
Fakulta tělesné výchovy a sportu	1 001	28	406	92	1 527	202	2	223	104	531	2 058
Lékařská fakulta v Plzni	0	1 843	0	18	1 861	0	0	0	139	139	2 000
3. lékařská fakulta	214	1 114	0	57	1 385	247	0	0	204	451	1 836
Lékařská fakulta v Hradci Králové	27	1 373	0	58	1 458	135	0	0	219	354	1 812
2. lékařská fakulta	179	1 095	55	130	1 459	0	0	0	237	237	1 696
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové	93	1 235	58	75	1 461	134	0	0	58	192	1 653
Husitská teologická fakulta	576	110	105	19	810	49	0	19	44	112	922
Katolická teologická fakulta	224	101	110	35	470	274	0	95	25	394	864
Evangelická teologická fakulta	337	49	52	36	474	207	12	0	32	251	725

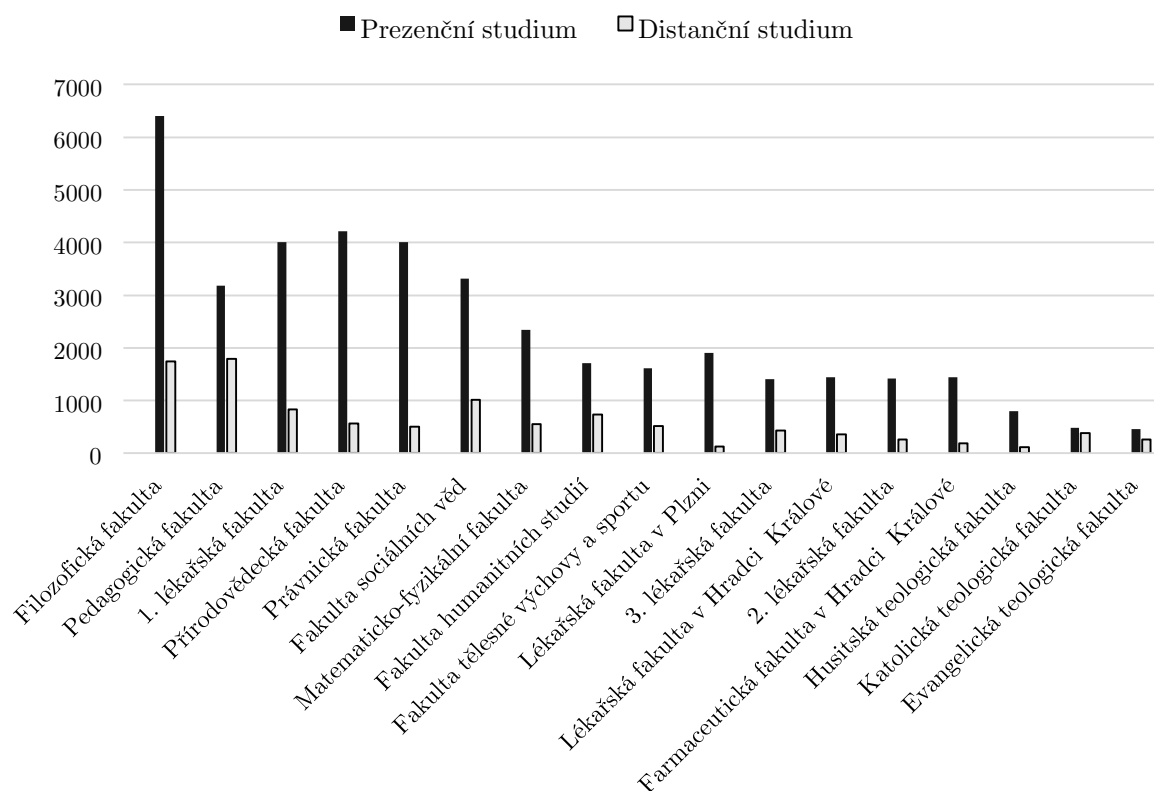
■ Prezenční studium □ Distanční studium



**Graf 2** Počet studentů v roce 2010: fakulty UK

Tabulka 5 Počet studentů v roce 2011: fakulty UK

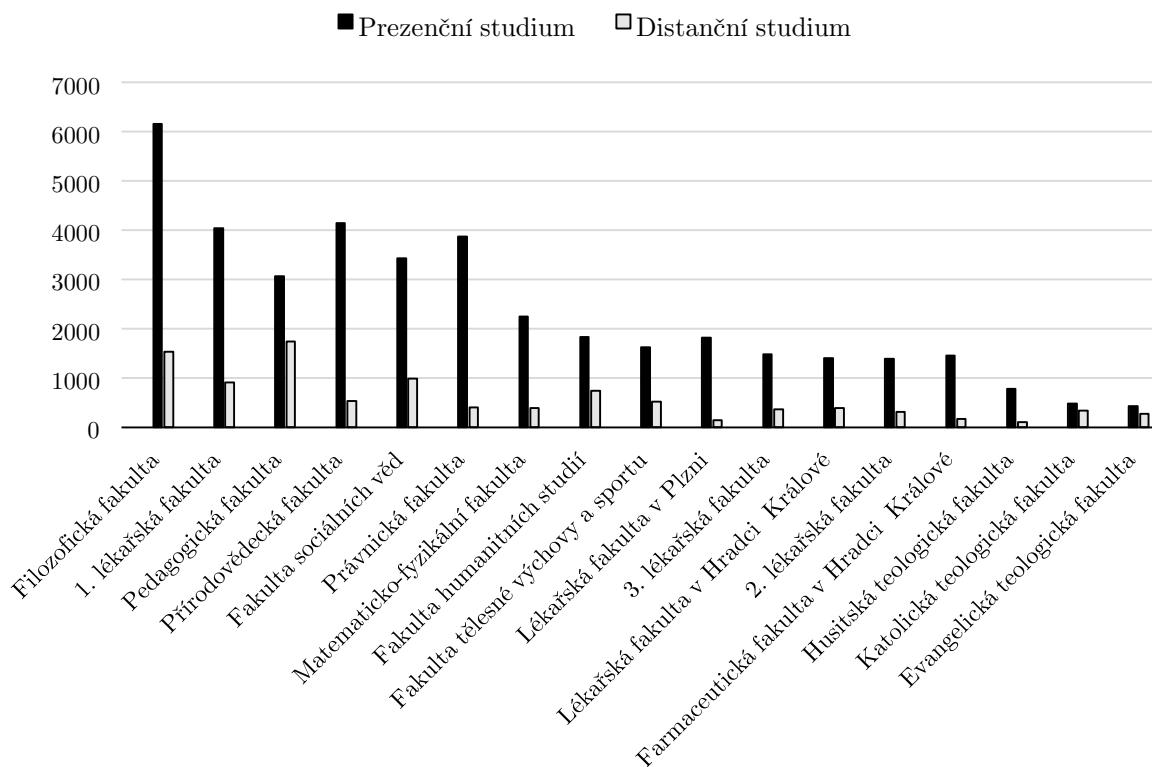
Fakulty	Prezenční					Distanční					celkem
	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	
Filozofická fakulta	3705	774	1369	554	6402	328	73	224	1120	1745	8147
Pedagogická fakulta	1858	586	604	138	3186	1101	210	257	219	1787	4973
1. lékařská fakulta	316	3288	102	307	4013	247	0	0	588	835	4848
Přírodovědecká fakulta	2092	1	1305	814	4212	0	0	0	560	560	4772
Právnická fakulta	0	3968	0	38	4006	0	0	0	496	496	4502
Fakulta sociálních věd	1808	0	1226	284	3318	506	0	309	201	1016	4334
Matematicko-fyzikální fakulta	1211	0	714	419	2344	197	0	58	299	554	2898
Fakulta humanitních studií	1086	0	547	76	1709	379	0	267	92	738	2447
Fakulta tělesné výchovy a sportu	1018	3	500	97	1618	205	2	210	102	519	2137
Lékařská fakulta v Plzni	0	1891	0	14	1905	0	0	0	125	125	2030
3. lékařská fakulta	192	1151	0	65	1408	246	0	0	185	431	1839
Lékařská fakulta v Hradci Králové	26	1370	0	51	1447	128	0	0	229	357	1804
2. lékařská fakulta	169	1082	57	115	1423	0	0	0	255	255	1678
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové	97	1208	57	81	1443	115	0	0	65	180	1623
Husitská teologická fakulta	582	51	146	20	799	53	2	21	38	114	913
Katolická teologická fakulta	223	104	114	39	480	256	0	86	34	376	856
Evangelická teologická fakulta	326	40	54	43	463	216	11	1	36	264	727



Graf 3 Počet studentů v roce 2011: fakulty UK

**Tabulka 6** Počet studentů v roce 2012: fakulty UK

Fakulty	Prezenční					Distanční					celkem
	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	
Filozofická fakulta	3592	416	1609	550	6167	303	38	179	1014	1534	7701
1. lékařská fakulta	317	3313	123	282	4035	279	0	19	612	910	4945
Pedagogická fakulta	1761	460	708	140	3069	1024	195	307	210	1736	4805
Přírodovědecká fakulta	1985	0	1308	853	4146	0	0	0	535	535	4681
Fakulta sociálních věd	1781	0	1363	282	3426	466	0	318	205	989	4415
Právnická fakulta	0	3829	0	39	3868	0	0	0	395	395	4263
Matematicko-fyzikální fakulta	1162	0	671	420	2253	73	0	40	269	382	2635
Fakulta humanitních studií	1161	0	567	109	1837	363	0	281	100	744	2581
Fakulta tělesné výchovy a sportu	1002	1	522	98	1623	222	1	195	102	520	2143
Lékařská fakulta v Plzni	0	1796	0	20	1816	0	0	0	138	138	1954
3. lékařská fakulta	201	1184	0	90	1475	210	0	0	149	359	1834
Lékařská fakulta v Hradci Králové	2	1359	0	34	1395	157	0	0	235	392	1787
2. lékařská fakulta	135	1074	58	122	1389	51	0	0	263	314	1703
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové	125	1194	59	72	1450	107	0	0	62	169	1619
Husitská teologická fakulta	559	21	175	24	779	53	0	15	33	101	880
Katolická teologická fakulta	244	96	93	40	473	219	0	79	38	336	809
Evangelická teologická fakulta	301	32	53	39	425	215	7	10	32	264	689

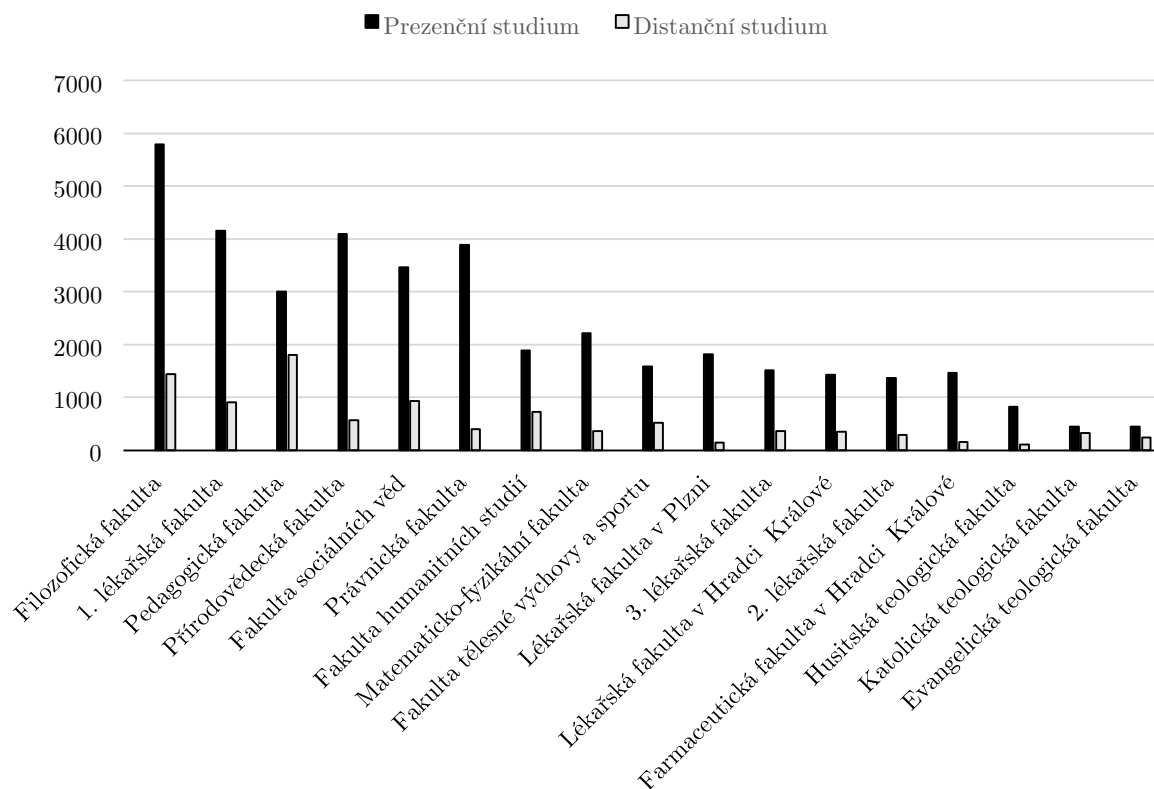


**Graf 4** Počet studentů v roce 2012: fakulty UK



**Tabulka 7** Počet studentů v roce 2013: fakulty UK

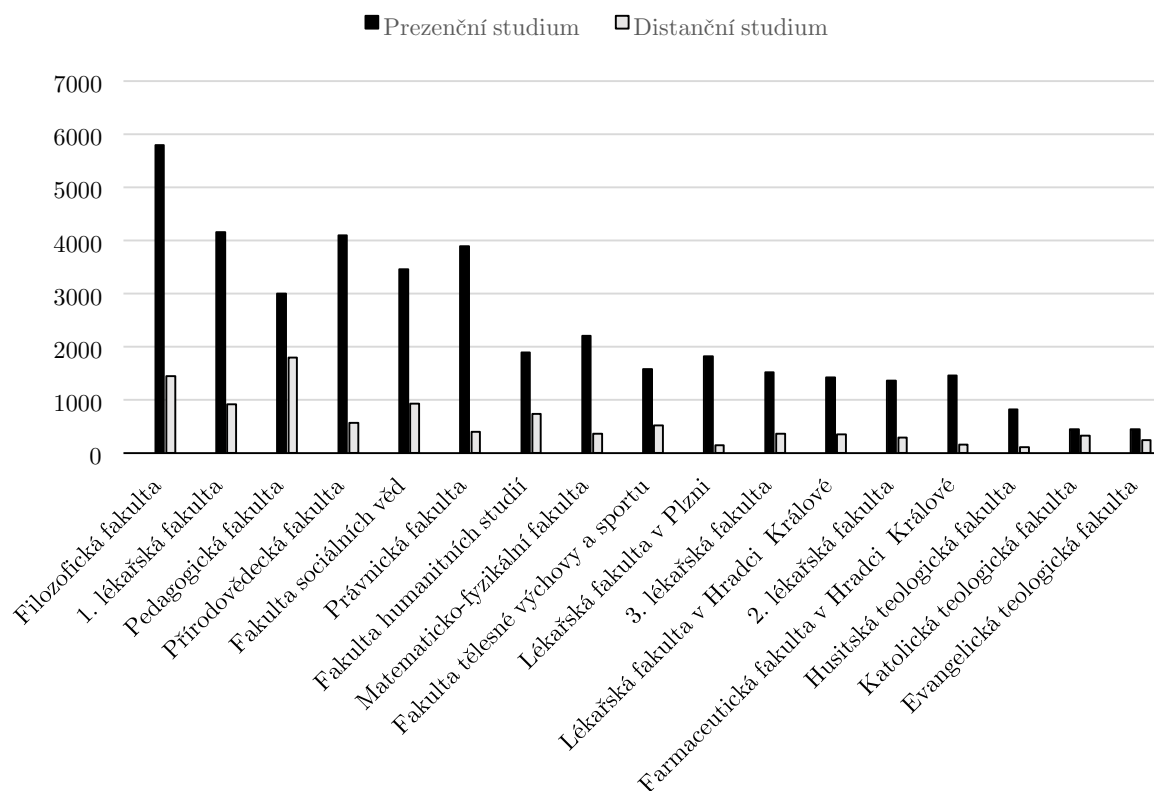
Fakulty	Prezenční					Distanční					celkem
	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	
Filozofická fakulta	3326	216	1746	506	5794	258	26	131	1026	1441	7235
1. lékařská fakulta	307	3434	113	306	4160	288	0	30	594	912	5072
Pedagogická fakulta	1722	416	744	124	3006	1064	203	331	201	1799	4805
Přírodovědecká fakulta	1965	0	1267	868	4100	0	0	0	563	563	4663
Fakulta sociálních věd	1753	0	1424	288	3465	414	0	317	200	931	4396
Právnická fakulta	0	3847	0	41	3888	0	0	0	398	398	4286
Fakulta humanitních studií	1191	0	588	108	1887	340	0	262	129	731	2618
Matematicko-fyzikální fakulta	1165	0	625	422	2212	53	0	40	268	361	2573
Fakulta tělesné výchovy a sportu	980	0	511	90	1581	247	0	172	102	521	2102
Lékařská fakulta v Plzni	0	1782	0	39	1821	0	0	0	140	140	1961
3. lékařská fakulta	213	1208	0	98	1519	211	0	0	146	357	1876
Lékařská fakulta v Hradci Králové	1	1391	0	36	1428	133	0	0	218	351	1779
2. lékařská fakulta	104	1082	62	117	1365	59	0	0	235	294	1659
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové	123	1207	61	72	1463	97	0	0	57	154	1617
Husitská teologická fakulta	559	11	236	17	823	57	0	9	39	105	928
Katolická teologická fakulta	230	83	97	42	452	214	0	73	39	326	778
Evangelická teologická fakulta	326	20	64	40	450	188	4	11	33	236	686



**Graf 5** Počet studentů v roce 2013: fakulty UK

**Tabulka 8** Počet studentů v roce 2014: fakulty UK

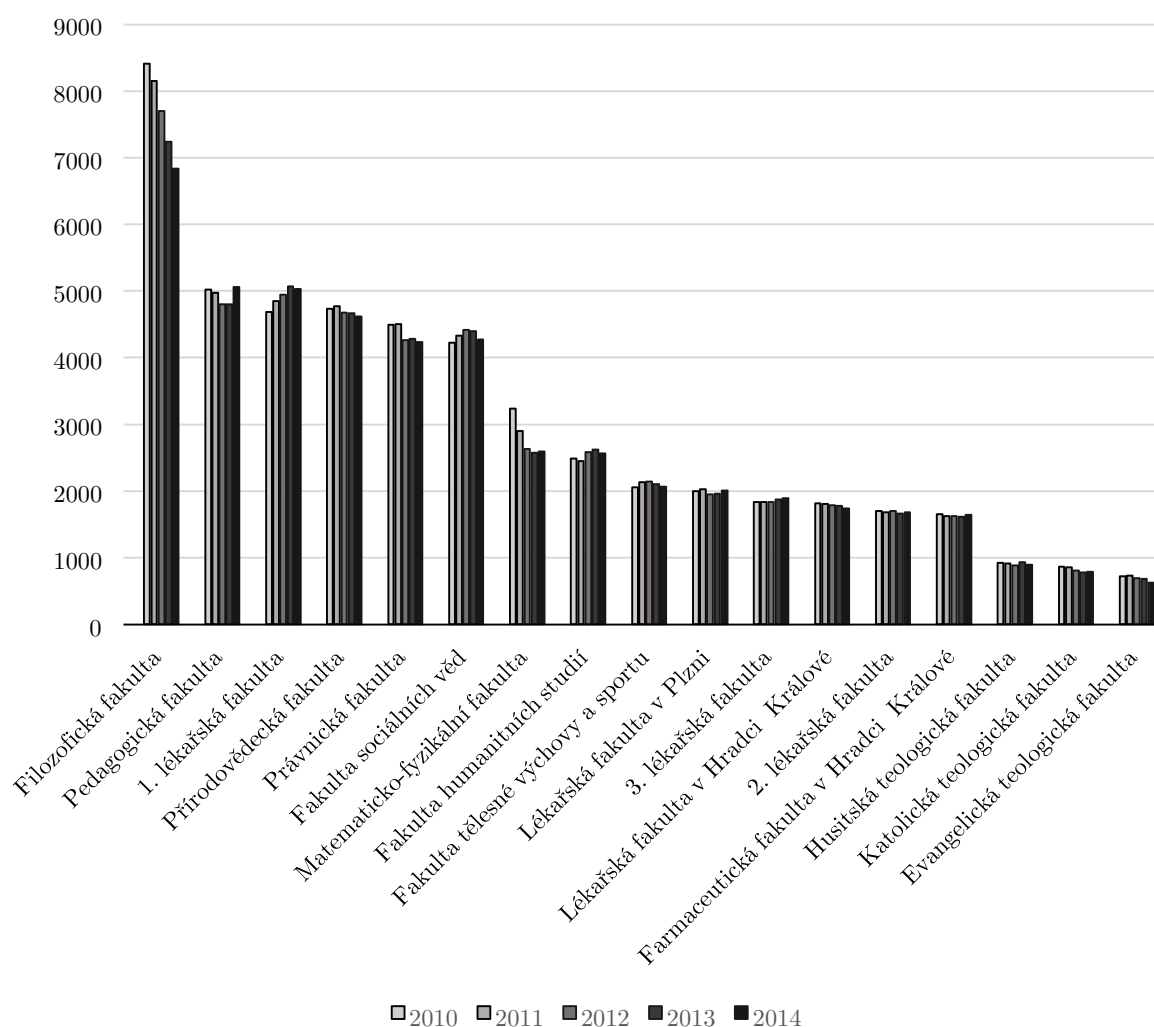
Fakulty	Prezenční					Distanční					celkem
	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	
Filozofická fakulta	3 176	121	1 786	451	5534	217	18	115	955	1305	6839
Pedagogická fakulta	1 833	422	786	126	3167	1 005	232	502	158	1897	5064
1. lékařská fakulta	292	3 356	101	305	4054	291	0	75	608	974	5028
Přírodovědecká fakulta	1 979	0	1 248	870	4097	0	0	0	522	522	4619
Fakulta sociálních věd	1 657	0	1 443	297	3397	388	0	300	191	879	4276
Právnická fakulta	0	3 769	0	43	3812	0	0	0	425	425	4237
Matematicko-fyzikální fakulta	1 234	0	626	372	2232	53	0	38	271	362	2594
Fakulta humanitních studií	1 156	0	579	138	1873	299	0	267	121	687	2560
Fakulta tělesné výchovy a sportu	963	0	449	92	1504	258	0	215	85	558	2062
Lékařská fakulta v Plzni	0	1 818	0	52	1870	0	0	0	133	133	2003
3. lékařská fakulta	202	1 241	0	104	1547	192	0	0	157	349	1896
Lékařská fakulta v Hradci Králové	0	1 401	0	32	1433	109	0	0	200	309	1742
2. lékařská fakulta	83	1 113	59	135	1390	82	0	0	212	294	1684
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové	124	1 231	66	77	1498	90	0	0	51	141	1639
Husitská teologická fakulta	542	5	226	17	790	44	0	20	40	104	894
Katolická teologická fakulta	230	80	125	31	466	197	0	84	40	321	787
Evangelická teologická fakulta	271	15	50	36	372	194	3	27	33	257	629



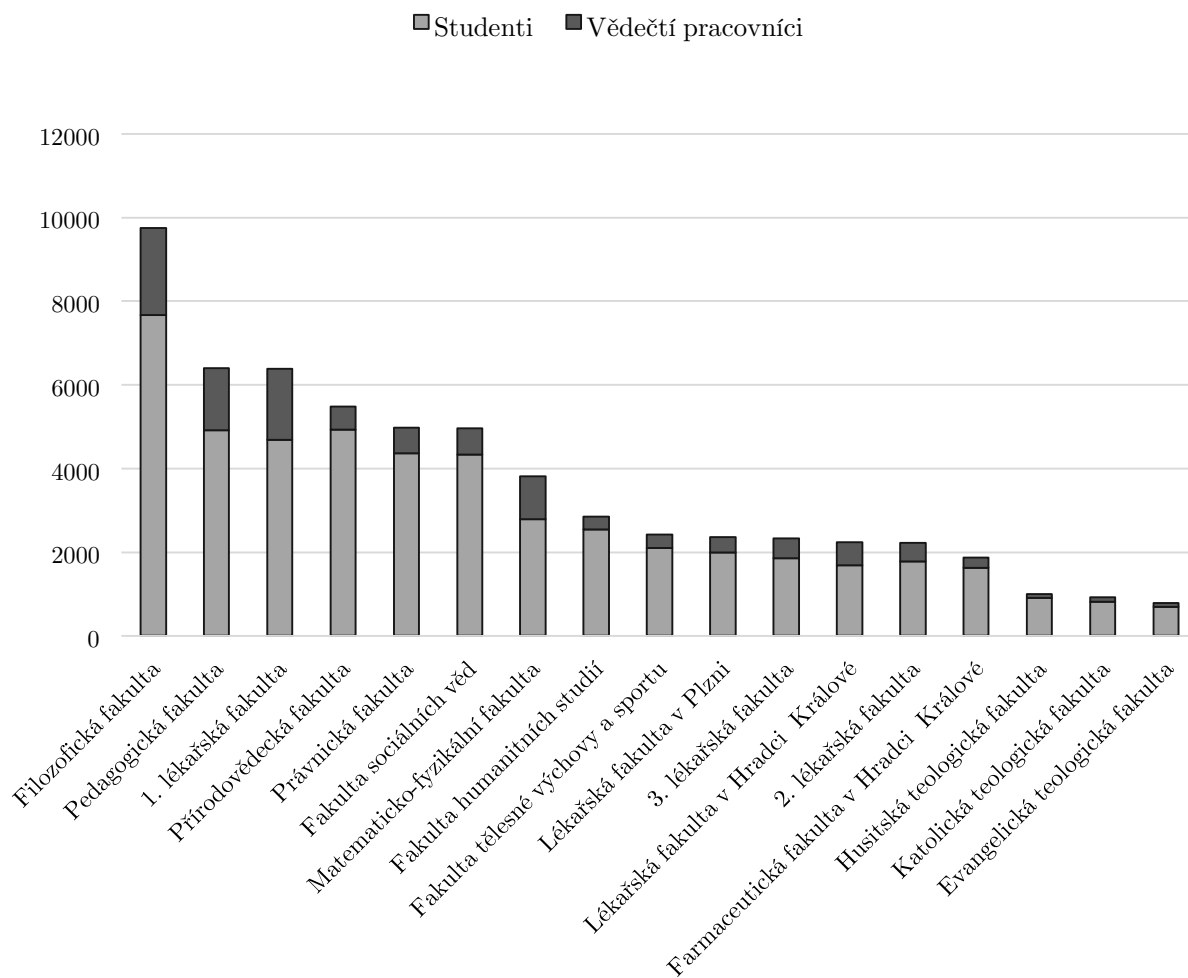
**Graf 6** Počet studentů v roce 2014: fakulty UK

**Tabulka 9** Souhrnný přehled: studenti fakult UK v letech 2010-2014

Fakulty	roky				
	2010	2011	2012	2013	2014
Filozofická fakulta	8407	8147	7701	7235	6839
Pedagogická fakulta	5020	4973	4805	4805	5064
1. lékařská fakulta	4690	4848	4945	5072	5028
Přírodovědecká fakulta	4730	4772	4681	4663	4619
Právnická fakulta	4498	4502	4263	4286	4237
Fakulta sociálních věd	4226	4334	4415	4396	4276
Matematicko-fyzikální fakulta	3236	2898	2635	2573	2594
Fakulta humanitních studií	2490	2447	2581	2618	2560
Fakulta tělesné výchovy a sportu	2058	2137	2143	2102	2062
Lékařská fakulta v Plzni	2000	2030	1954	1961	2003
3. lékařská fakulta	1836	1839	1834	1876	1896
Lékařská fakulta v Hradci Králové	1812	1804	1787	1779	1742
2. lékařská fakulta	1696	1678	1703	1659	1684
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové	1653	1623	1619	1617	1639
Husitská teologická fakulta	922	913	880	928	894
Katolická teologická fakulta	864	856	809	778	787
Evangelická teologická fakulta	725	727	689	686	629



**Graf 7** Souhrnný přehled: studenti fakult UK v letech 2010-2014



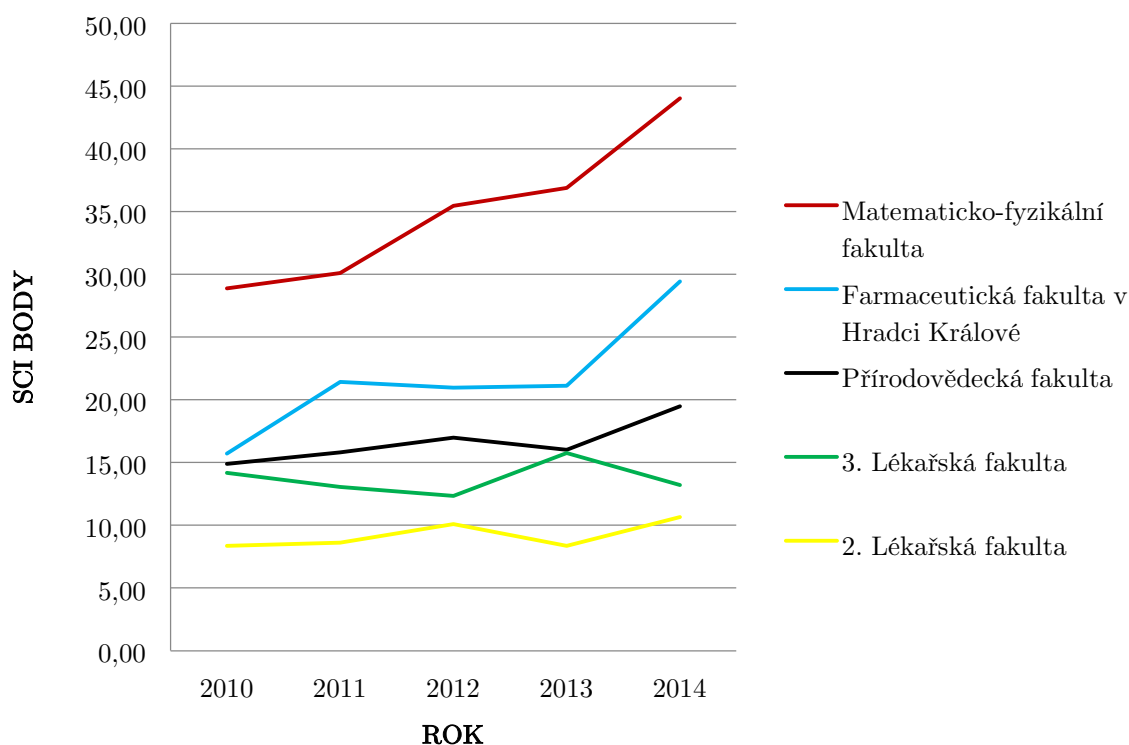
**Graf 8** Počet studentů a vědeckých pracovníků fakult UK

**Tabulka 10** *SCI body fakult UK: období 2010-2014*

UNIVERZITA KARLOVA	roky				
	2010	2011	2012	2013	2014
1. lékařská fakulta	11298	11920	13359	12110	15076
2. lékařská fakulta	4796	4877	5765	4633	5713
3. lékařská fakulta	6787	6009	5683	7362	6415
Evangelická teologická fakulta	765	743	625	441	395
Fakulta humanitních studií	2062	1810	2321	2366	2464
Fakulta sociálních věd	3213	3750	4840	5118	5133
Fakulta tělesné výchovy a sportu	551	937	1383	916	658
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové	3859	5536	5270	5121	7008
Filozofická fakulta	9833	11098	10556	10539	10607
Husitská teologická fakulta	468	338	432	434	469
Katolická teologická fakulta	476	545	546	644	827
Lékařská fakulta v Hradci Králové	4180	3839	3666	3874	3466
Lékařská fakulta v Plzni	2702	2205	3145	2818	3485
Matematicko-fyzikální fakulta	30024	31968	37222	38089	42446
Pedagogická fakulta	2158	2328	2230	3028	2818
Právnická fakulta					
Přírodovědecká fakulta	25162	26792	28763	27575	32438

**Tabulka 11** *Produktivita fakult UK: období 2010-2014*

UNIVERZITA KARLOVA	roky				
	2010	2011	2012	2013	2014
Matematicko-fyzikální fakulta	28,88	30,08	35,43	36,86	44,03
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové	15,69	21,42	20,93	21,10	29,44
Přírodovědecká fakulta	14,87	15,79	16,98	15,98	19,45
3. lékařská fakulta	14,18	13,02	12,33	15,73	13,20
2. lékařská fakulta	8,34	8,62	10,06	8,36	10,62
1. lékařská fakulta	7,68	8,06	9,05	8,13	10,09
Lékařská fakulta v Plzni	7,55	5,95	8,46	7,23	9,04
Lékařská fakulta v Hradci Králové	9,19	8,32	8,17	8,88	8,46
Katolická teologická fakulta	4,94	5,20	5,07	5,67	8,10
Fakulta sociálních věd	5,10	6,04	7,70	8,08	8,02
Fakulta humanitních studií	8,37	6,84	7,48	6,87	6,71
Pedagogická fakulta	3,82	4,00	3,87	5,57	5,66
Filozofická fakulta	4,39	5,08	5,09	5,18	5,57
Husitská teologická fakulta	4,56	3,47	4,35	4,46	4,80
Evangelická teologická fakulta	10,03	7,36	6,93	4,76	4,38
Fakulta tělesné výchovy a sportu	1,73	2,95	4,31	2,89	2,15
Právnická fakulta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

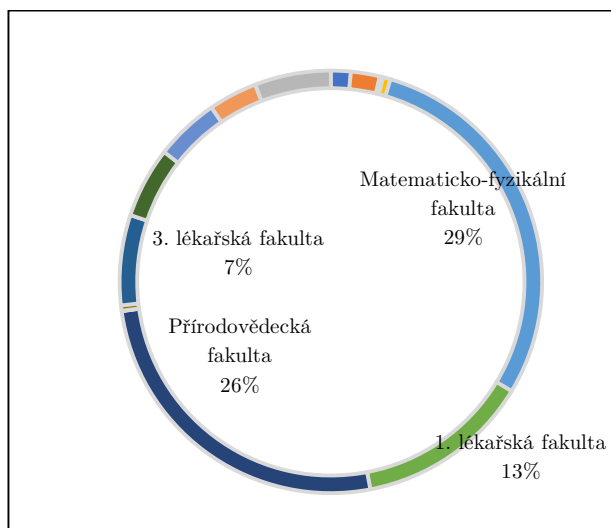


**Graf 9** Produktivita fakult UK: TOP 5 v období 2010-2014

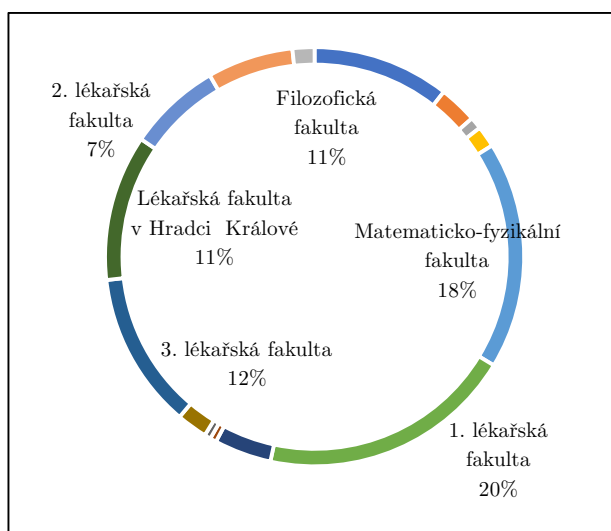
**Tabulka 12** Podíl fakult Univerzity Karlovy na publikačních výsledcích: období 2010-2014

UNIVERZITA KARLOVA	Články v časopisech z WoS	Články v časopisech ze SCOPUS	Knihy a kapitoly v knize	Celkem
Matematicko-fyzikální fakulta	1991,7	575,5	51,5	2618,7
Přírodovědecká fakulta	1764,3	144,5	46,0	1954,8
1. lékařská fakulta	913,4	645,4	48,0	1606,8
Filozofická fakulta	104,0	346,3	525,3	975,5
3. lékařská fakulta	472,2	395,4	24,5	892,0
Lékařská fakulta v Hradci Králové	371,0	368,5	17,7	757,2
2. lékařská fakulta	336,0	235,0	16,0	587,1
Lékařská fakulta v Plzni	255,2	217,5	12,0	484,8
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové	398,6	55,5	6,8	460,8
Fakulta sociálních věd	151,3	96,3	191,2	438,7
Fakulta humanitních studií	38,8	53,7	121,2	213,7
Pedagogická fakulta	17,8	30,5	144,8	193,1
Fakulta tělesné výchovy a sportu	27,8	77,5	27,3	132,6
Katolická teologická fakulta	2,0	16,0	42,1	60,1
Evangelická teologická fakulta	0	16,0	39,1	55,1
Právnická fakulta				
Husitská teologická fakulta				

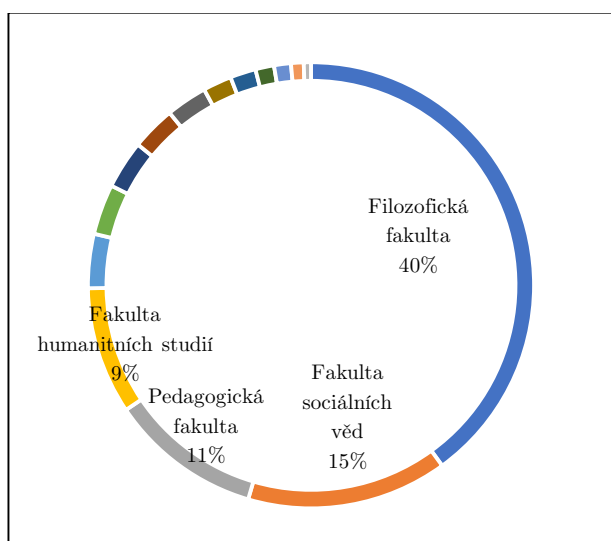
Tyto kategorie jsou pouze výběrové. Mimo výsledky v těchto kategoriích se hodnotí také výsledky v kategorii: články v neimpaktovaných časopisech, články v recenzovaných časopisech a články ve sbornících. Dále se kompletují výsledky s nulovým počtem bodů v rámci těchto kategorií.



**Graf 10** Podíl na článcích v časopisech z WoS: fakulty Univerzity Karlovy



**Graf 11** Podíl na článcích v časopisech ze SCOPUS: fakulty Univerzity Karlovy



**Graf 12** Podíl na knihách a kapitolách v knihách: fakulty Univerzity Karlovy

Tabulka a výšečové grafy byly zpracovány na základě dat ze studií společnosti Scimetrics. Výsledky Právnické fakulty a Husitské teologické fakulty nebyly zpracovány. V tomto výčtu se tedy nevyskytují.

#### 4.1.1 Shrnutí výsledků

V shrnutí počítáme s hodnotami, které jsou normované na počty vědeckých pracovníků, díky nimž docházíme k zatím nepublikovaným výsledkům.

Výpočet produktivity vědeckých pracovišť přinesl reálný obraz vývoje efektivity vědecké práce. V grafu číslo 9 představujeme pět nejproduktivnějších fakult Univerzity Karlovy. Fakulty ve výsledném pořadí jsou seřazeny dle dat z roku 2014. Z provedených výpočtů vyplývá, že Matematicko-fyzikální fakulta je nejproduktivnější a výrazně tak převyšuje ostatní fakulty. Křivka její efektivity má silně rostoucí tendenci a z hlediska absolutního výkonu vykazuje rovněž vysoké hodnoty. Poměr počtu studentů a vědeckých pracovníků je velice nízký (2:5). Farmaceutická fakulta v Hradci Králové je druhá v pořadí. Mezi roky 2010-2011 a 2013-2014 vykazovala vysoký nárůst produktivity, celkově se projevuje stabilně, i přes mírný pokles mezi roky 2011-2013. Poměr v počtech vědeckých pracovníků a studentů je vysoký (1:7). Přírodovědecká fakulta vykazuje nižší hodnoty než předchozí fakulty. Hodnoty jsou stále vysoké, v celém období se však jedná spíše o mírnější nárůst. V absolutním výkonu se přibližuje Matematicko-fyzikální fakultě a řadí se tak na vrchní příčky. Této fakultě se podobá také poměrem počtu studentů a vědeckých pracovníků (2:6). Vývojová křivka 2. Lékařské a 3. Lékařské fakulty kolísá kolem jedné hodnotové linie v rámci celého sledovaného období. Produktivita 3. Lékařské fakulty v roce 2014 je nižší než v roce 2010. U 2. Lékařské je naopak vyšší. Ostatní sledované fakulty se projevují podobně. V jejich případě jsme nezaznamenali výrazný růst nebo pokles. Soustavně klesající tendence se projevuje pouze u Evangelické teologické fakulty.



## 4.2 Filozofické fakulty veřejných vysokých škol ČR (2010-2014)

**Tabulka 13** Počet vědeckých pracovníků v období 2010-2014: filozofické fakulty

Filozofické fakulty	roky				
	2010	2011	2012	2013	2014
Univerzita Karlova	512,2	512,7	511,5	502,1	499,1
Masarykova univerzita	251,7	241,6	225,4	222,2	231,1
Univerzita Palackého	252,5	228,2	190,1	175,4	179,5
Západočeská univerzita	100,9	90,6	88,7	90,3	88,7
Ostravská univerzita	109,8	112,2	113,1	112,1	114,6
Univerzita Pardubice	85,4	87,3	77,3	67,4	65,9
Jihočeská univerzita	46,5	49,7	52,7	53,8	55,7
Univerzita Hradec Králové	48,8	46,3	41,9	38,1	41,7
Univerzita J. E. Purkyně	52,1	50,9	50,8	49,7	50,9

**Tabulka 14** Počet Ph.D. v období 2010-2014: filozofické fakulty

Filozofické fakulty	roky				
	2010	2011	2012	2013	2014
Univerzita Karlova	1728	1674	1564	1532	1406
Masarykova univerzita	746	789	786	814	768
Univerzita Palackého	565	529	542	513	542
Západočeská univerzita	125	122	120	126	120
Ostravská univerzita	134	110	116	102	111
Univerzita Pardubice	45	59	66	71	73
Jihočeská univerzita	33	33	32	42	58
Univerzita Hradec Králové	28	40	44	54	62
Univerzita J. E. Purkyně	26	35	37	37	39

**Tabulka 15** Počet vědeckých pracovníků (včetně Ph.D.) v období 2010-2014: filozofické fakulty

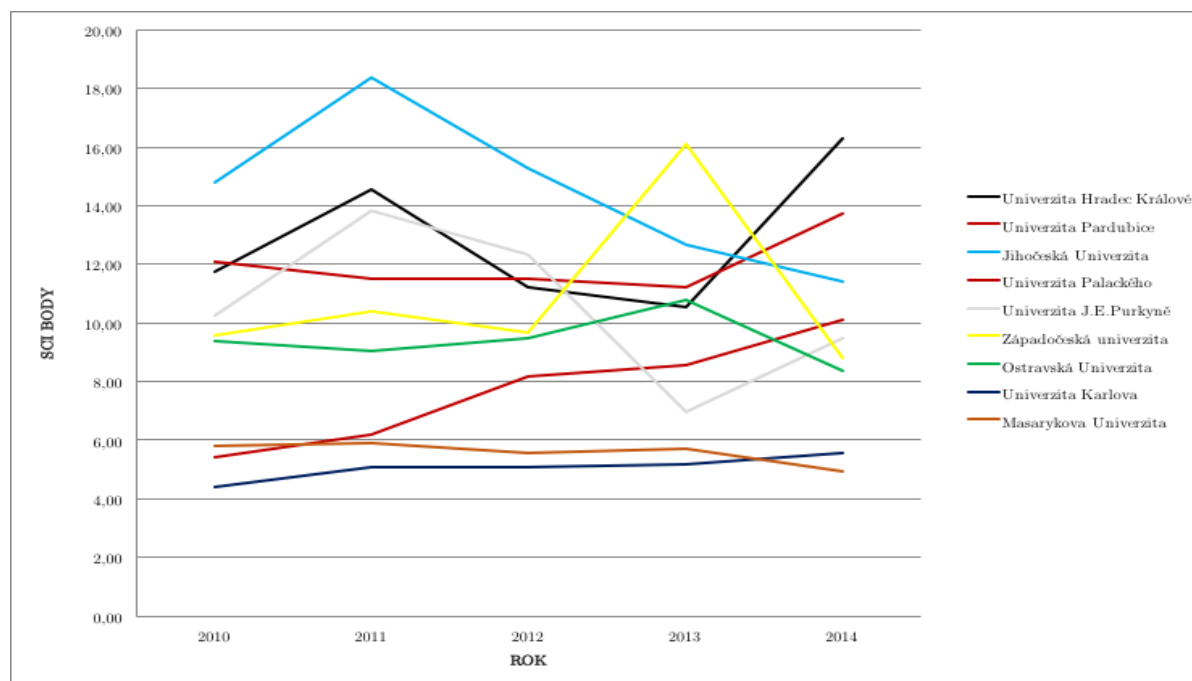
Filozofické fakulty	roky				
	2010	2011	2012	2013	2014
Univerzita Karlova	2240	2187	2076	2034	1905
Masarykova univerzita	998	1031	1011	1036	999
Univerzita Palackého	817	757	732	688	721
Západočeská univerzita	226	213	209	216	209
Ostravská univerzita	244	222	229	214	226
Univerzita Pardubice	130	146	143	138	139
Jihočeská univerzita	79	83	85	96	114
Univerzita Hradec Králové	77	86	86	92	104
Univerzita J. E. Purkyně	78	86	88	87	90

**Tabulka 16** *SCI body filozofických fakult v období 2010-2014*

Filozofické fakulty	roky				
	2010	2011	2012	2013	2014
Univerzita Karlova	9833	11098	10556	10539	10607
Masarykova univerzita	5790	6074	5649	5891	4924
Univerzita Palackého	4427	4695	5984	5889	7288
Západočeská univerzita	2163	2209	2019	3480	1836
Ostravská univerzita	2283	2009	2177	2312	1891
Univerzita Pardubice	1578	1682	1650	1554	1909
Jihočeská univerzita	1178	1518	1293	1213	1296
Univerzita Hradec Králové	904	1254	962	972	1690
Univerzita J. E. Purkyně	803	1188	1083	605	851

**Tabulka 17** *Produktivita filozofických fakult v období 2010-2014*

Filozofické fakulty	roky				
	2010	2011	2012	2013	2014
Univerzita Hradec Králové	11,77	14,53	11,20	10,55	16,30
Univerzita Pardubice	12,10	11,49	11,51	11,23	13,74
Jihočeská univerzita	14,82	18,35	15,28	12,67	11,40
Univerzita Palackého	5,42	6,20	8,17	8,55	10,10
Univerzita J. E. Purkyně	10,28	13,83	12,34	6,97	9,46
Západočeská univerzita	9,57	10,39	9,68	16,09	8,80
Ostravská univerzita	9,37	9,04	9,50	10,80	8,38
Univerzita Karlova	4,39	5,08	5,09	5,18	5,57
Masarykova univerzita	5,80	5,89	5,58	5,69	4,93



**Graf 13** *Produktivita filozofických fakult v období 2010-2014*

**Tabulka 18** Počet studentů v roce 2010: filozofické fakulty

Fakulty	Prezenční					Distanční					studenti celkem
	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	
Univerzita Karlova	3672	1180	1076	585	6513	379	115	257	1143	1894	8407
Masarykova univerzita	4639	528	1936	353	7456	1107	87	406	393	1993	9449
Univerzita Palackého	2375	283	1152	188	3998	927	21	209	377	1534	5532
Západočeská univerzita	1880	0	446	80	2406	461	0	108	45	614	3020
Ostravská univerzita	1214	60	389	60	1723	576	0	104	74	754	2477
Univerzita Pardubice	1693	38	314	26	2071	0	0	0	19	19	2090
Jihočeská univerzita	694	13	108	27	842	0	0	0	6	6	848
Univerzita Hradec Králové	652	0	148	13	813	297	0	91	15	403	1216
Univerzita J. E. Purkyně	700	0	131	10	841	54	0	0	16	70	911

**Tabulka 19** Počet studentů v roce 2011: filozofické fakulty

Fakulty	Prezenční					Distanční					studenti celkem
	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	
Univerzita Karlova	3705	774	1369	554	6402	328	73	224	1120	1745	8147
Masarykova univerzita	4851	524	2008	376	7759	1112	69	398	413	1992	9751
Univerzita Palackého	2542	233	1191	222	4188	867	11	206	307	1391	5579
Západočeská univerzita	1821	0	476	91	2388	479	0	100	31	610	2998
Ostravská univerzita	1320	14	437	66	1837	526	0	69	44	639	2476
Univerzita Pardubice	1686	9	357	34	2086	0	0	0	25	25	2111
Jihočeská univerzita	748	7	111	29	895	0	0	0	4	4	899
Univerzita Hradec Králové	730	0	162	25	917	298	0	130	15	443	1360
Univerzita J. E. Purkyně	731	0	153	14	898	105	0	5	21	131	1029

**Tabulka 20** Počet studentů v roce 2012: filozofické fakulty

Fakulty	Prezenční					Distanční					studenti celkem
	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	
Univerzita Karlova	3592	416	1609	550	6167	303	38	179	1014	1534	7701
Masarykova univerzita	4730	531	1915	400	7576	963	87	405	386	1841	9417
Univerzita Palackého	2809	175	1147	239	4370	764	7	216	303	1290	5660
Západočeská univerzita	1743	0	513	99	2355	401	0	73	21	495	2850
Ostravská univerzita	1287	0	419	83	1789	435	0	61	33	529	2318
Univerzita Pardubice	1630	0	377	37	2044	0	0	0	29	29	2073
Jihočeská univerzita	739	2	144	31	916	0	0	0	1	1	917
Univerzita Hradec Králové	738	0	181	30	949	269	0	164	14	447	1396
Univerzita J. E. Purkyně	682	0	197	13	892	142	0	10	24	176	1068

**Tabulka 21** Počet studentů v roce 2013: filozofické fakulty

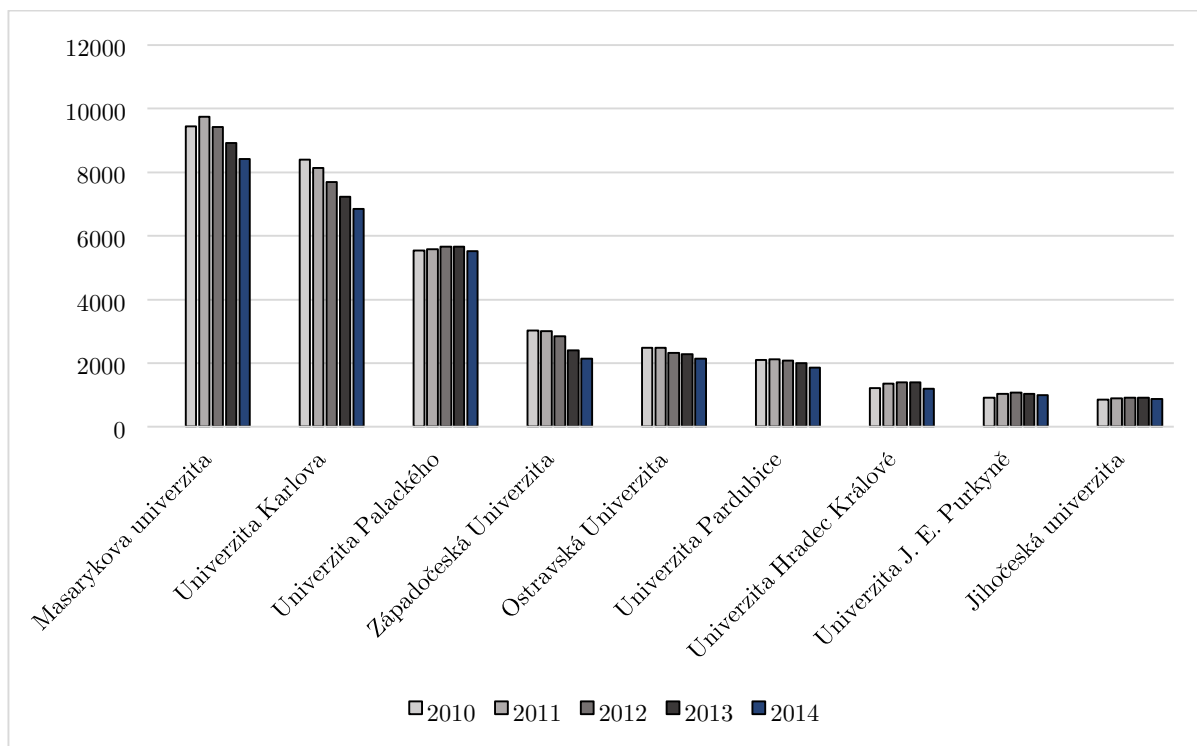
Fakulty	Prezenční					Distanční					studenti celkem
	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	
Univerzita Karlova	3326	216	1746	506	5794	258	26	131	1026	1441	7235
Masarykova univerzita	4451	506	1830	439	7226	890	70	369	375	1704	8930
Univerzita Palackého	2988	122	1172	235	4517	626	4	227	278	1135	5652
Západočeská univerzita	1479	0	472	103	2054	277	0	46	23	346	2400
Ostravská univerzita	1339	0	405	70	1814	376	0	52	32	460	2274
Univerzita Pardubice	1560	0	370	35	1965	0	0	0	36	36	2001
Jihočeská univerzita	687	0	179	36	902	0	0	0	6	6	908
Univerzita Hradec Králové	736	0	184	37	957	248	0	164	17	429	1386
Univerzita J. E. Purkyně	592	0	210	17	819	178	0	20	20	218	1037

**Tabulka 22** Počet studentů v roce 2014: filozofické fakulty

Fakulty	Prezenční					Distanční					studenti celkem
	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	Bc.	Mgr.	NMgr.	PhD	celkem	
Univerzita Karlova	3176	121	1786	451	5534	217	18	115	955	1305	6839
Masarykova univerzita	4128	478	1788	432	6826	833	58	358	336	1585	8411
Univerzita Palackého	2943	69	1197	297	4506	543	5	221	245	1014	5520
Západočeská univerzita	1315	0	407	102	1824	254	0	45	18	317	2141
Ostravská univerzita	1251	0	414	73	1738	337	0	30	38	405	2143
Univerzita Pardubice	1456	0	335	40	1831	0	0	0	33	33	1864
Jihočeská univerzita	638	0	179	53	870	0	0	0	5	5	875
Univerzita Hradec Králové	638	0	178	46	862	181	0	142	16	339	1201
Univerzita J. E. Purkyně	483	0	230	18	731	212	0	31	21	264	995

**Tabulka 23** Souhrnný přehled: studenti filozofických fakult v letech 2010-2014

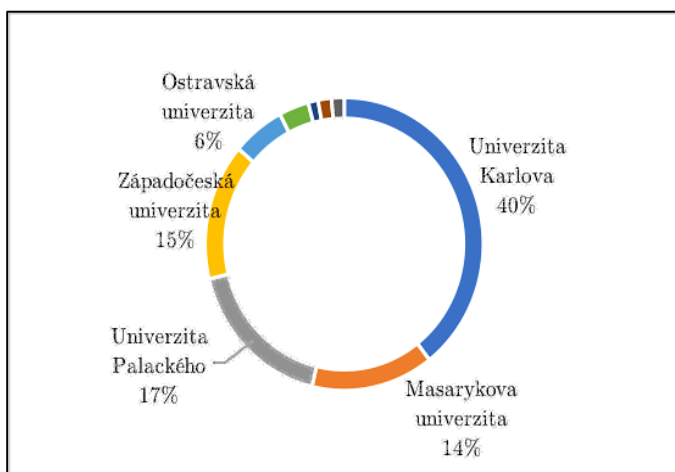
Fakulty	roky				
	2010	2011	2012	2013	2014
Masarykova Univerzita	9449	9751	9417	8930	8411
Univerzita Karlova	8407	8147	7701	7235	6839
Univerzita Palackého	5532	5579	5660	5652	5520
Západočeská Univerzita	3020	2998	2850	2400	2141
Ostravská Univerzita	2477	2476	2318	2274	2143
Univerzita Pardubice	2090	2111	2073	2001	1864
Univerzita Hradec Králové	1216	1360	1396	1386	1201
Univerzita J. E. Purkyně	911	1029	1068	1037	995
Jihočeská univerzita	848	899	917	908	875



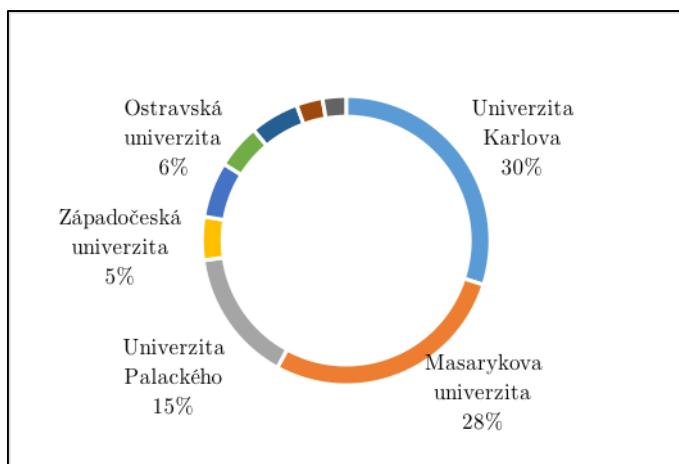
**Graf 14** Souhrnný přehled: studenti filozofických fakult v letech 2010-2014

**Tabulka 24** Publikační výsledky filozofických fakult v letech 2010-2014

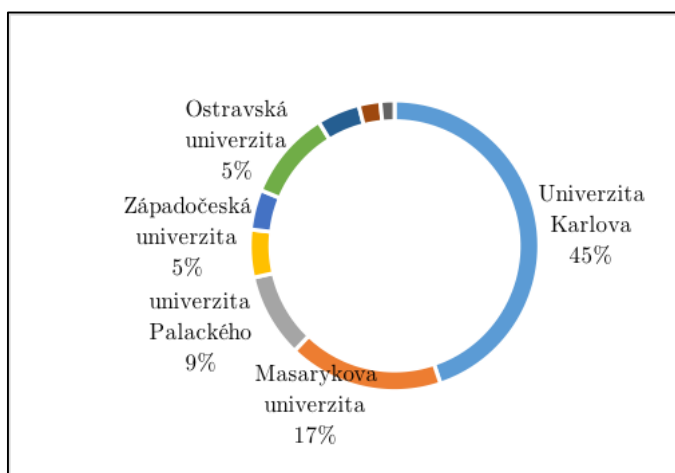
FAKULTA	Články v časopisech z WoS	Články v časopisech ze SCOPUS	Články v neimpakt. časopisech	Články v recenz. časopisech ČR	Knihy a kapitoly v knize	Články ve sbornících	Články v časopisech s 0 body	Knihy s 0 body	Kapitoly v knihách s 0 body	Články ve sbornících s 0 body
Univerzita Karlova	103,99	346,30	571,92	927,18	525,25	40,71	757,35	13,20	3,09	680,40
Univerzita Palackého	45,84	172,15	118,94	584,94	357,80	129,88	422,90	6,58	4,74	752,38
Západočeská univerzita	39,77	56,12	67,75	389,10	130,22	7,25	44,00	0,50	0,44	54,17
Masarykova univerzita	37,42	323,50	220,47	662,59	254,53	39,08	432,62	7,00	0,91	965,07
Ostravská univerzita	16,00	72,00	57,00	252,46	127,94	11,17	63,43	4,00	0,37	94,27
Univerzita Pardubice	9,17	57,83	127,17	83,58	78,90	11,00	37,83	0,00	0,47	58,00
Univerzita Hradec Králové	4,13	34,08	30,83	179,08	60,80	0,33	5,00	1,00	0,34	3,25
Univerzita J.E.Purkyně	3,83	30,50	20,00	80,17	54,41	3,10	74,17	2,00	0,29	57,43
Jihočeská univerzita	3,00	63,81	60,92	83,47	60,32	6,00	47,83	0,00	0,38	85,53



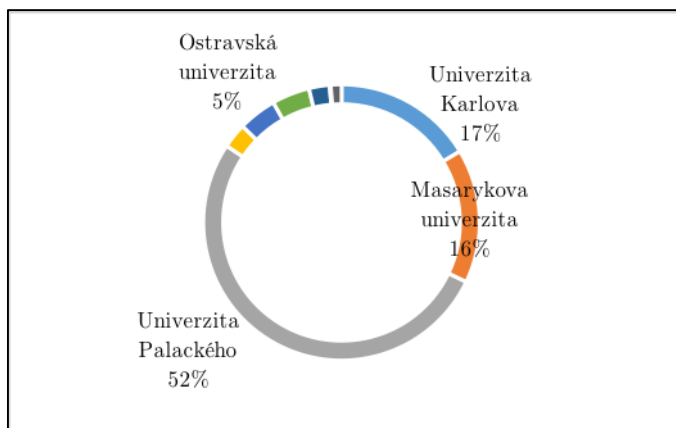
**Graf 15** Podíl na člancích časopisů z WoS: filozofické fakulty v letech 2010-2014



**Graf 16** Podíl na článcích časopisů ze SCOPUS: filozofické fakulty v letech 2010-2014



**Graf 17** Podíl na článcích v neimpaktovaných časopisech: filozofické fakulty v letech 2010-2014



**Graf 18** Podíl na článcích ve sbornících: filozofické fakulty v letech 2010-2014

Jedná se o fakulty podobného typu, proto představujeme výšečové grafy ukazující největší podíly jednotlivých fakult v několika vykazovaných kategoriích. Dané podíly reprezentují celé sledované období. Jedná se pouze o ukázkový výběr, celý výčet zohledněných kategorií spolu s hodnotami náležící těmto fakultám, naleznete v tabulce č. 23. Tyto výšečové grafy byly zpracovány na základě dat ze studií společnosti Scimetrics.

#### 4.2.1 Shrnutí výsledků

V shrnutí počítáme s hodnotami, které jsou normované na počty vědeckých pracovníků, díky nimž docházíme k zatím nepublikovaným výsledkům.

Mezi hodnotami v produktivitě filozofických fakult nejsou výrazné rozdíly. Fakulta Univerzity Hradec Králové zaujala první příčku. Na konci sledovaného období dosáhla vyšších hodnot než na jeho počátku, její vývoj byl ovšem značně kolísavý. Hodnoty fakulty Univerzity Pardubice v prvních čtyřech letech mírně klesaly, navýšení nastalo až v posledním roce. Kolísavý průběh se objevil také u fakulty Univerzity J. E. Purkyně a fakulty Západočeské univerzity, konečné hodnoty jsou ale velice podobné těm počátečním. Fakulta Ostravské univerzity ve výsledku dosahuje nižších hodnot než na počátku, její kolísavost není ovšem tak výrazná. Fakulty největších univerzit, Masarykovy a Karlovy, se projevovaly stabilně v celém sledovaném období. V jejich vývoji nebyl zaznamenán výraznější růst nebo pokles. Produktivita fakulty Univerzity Palackého stabilně rostla v celém pětiletém období.

## 5 Závěr

Tato práce je věnována praktické aplikaci bibliometrie a hodnocení vědy v ČR. V provedeném výzkumu jsme zkoumali produktivitu vědecké práce v letech 2010 až 2014 na fakultách Univerzity Karlovy a filozofických fakultách veřejných vysokých škol v ČR.

Použili jsme data o FTE (full-time equivalent) z jednotlivých fakult, o počtech jejich studentů a vědecké výstupy z RIV spočítané metodikou Scimetrics. Data o FTE a počtech studentů poskytl odbor školské statistiky, analýz a informační strategie při MŠMT, výstupy z RIV vycházejí z analýz společnosti Scimetrics. Všechna tato data jsme kategorizovali do jednotlivých tabulek a sestavili příslušné grafy. Na základě takto seřazených dat jsme vypočítali produktivitu (bodové hodnocení fakult vzešlé z metodiky, vztažené k počtu vědeckých úvazků na těchto fakultách).

Z provedených výzkumů vyplývá, že v rámci Univerzity Karlovy je Matematicko-fyzikální fakulta nejproduktivnější fakultou a výrazně převyšuje ostatní fakulty. Křivka její efektivity má silně rostoucí tendenci. Poměr mezi vědeckými pracovníky a studenty je nízký. Druhá v pořadí, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové vykazovala vysoké nárůsty produktivity a v celém období se projevovala stabilně. Přírodovědecká fakulta vykazovala nižší hodnoty než předchozí fakulty, tyto hodnoty jsou ovšem stále vysoké, v celém období se jedná spíše o mírnější nárůst. Podobá se MFF UK v poměru počtu vědeckých pracovníků a studentů. Vývojová křivka 2. Lékařské a 3. Lékařské fakulty kolísá kolem jedné hodnotové linie v rámci celého sledovaného období. Produktivita 3. Lékařské fakulty v roce 2014 je nižší než v roce 2010. U 2. Lékařské je naopak vyšší. Ostatní sledované fakulty se projevují podobně. V jejich případě jsme nezaznamenali výrazný růst nebo pokles. Soustavně klesající tendence se projevuje pouze u Evangelické teologické fakulty. Výzkum produktivity u filozofických fakult prokázal, že hodnoty produktivity jsou obecně nižší. Mezi vykazovanými hodnotami nejsou výrazné rozdíly. Fakulta Univerzity Hradec Králové zaujala první příčku. Na konci sledovaného období dosáhla vyšších hodnot než



na jeho počátku, její vývoj byl ovšem značně kolísavý. Hodnoty fakulty Univerzity Pardubice v prvních čtyřech letech mírně klesaly, navýšení nastalo až v posledním roce. Kolísavý průběh se objevil také u fakulty Univerzity J. E. Purkyně a fakulty Západočeské univerzity, konečné hodnoty jsou ale velice podobné těm počátečním. Fakulta Ostravské univerzity ve výsledku dosahuje nižších hodnot než na počátku, její kolísavost není ovšem tak výrazná. Fakulty největších univerzit, Masarykovy a Karlovy, se projevovaly stabilně v celém sledovaném období. V jejich vývoji nebyl zaznamenán výraznější růst nebo pokles. Produktivita fakulty Univerzity Palackého stabilně rostla v celém pětiletém období.

Z výše uvedeného usuzujeme, že **(1)** Fakulta je spíše produktivnější, pokud se vyznačuje menším poměrem mezi vědeckými pracovníky a studenty. **(2)** Stabilní růst je důležitější než absolutní výkon. **(3)** Stabilní projev bez výraznějších vzestupů a poklesů je přijatelný, pokud produktivita vědecké práce nedosahuje nízkých hodnot.

Překonali jsme tak omezení, s kterými se potýkal např. projekt IDEA při CERGE-EI ve své studii oborová publikační výkonnost pracovišť výzkumných organizací v České republice v letech 2009–2013 z roku 2016, jejich výzkum totiž vypovídá pouze o publikačních výstupech a nenachází odpověď na otázku vědecké produktivity. Z výše uvedeného vyplývá, že výsledky našeho výzkumu mohou sloužit jako žebříčky produktivity. Tyto výsledky mohou pomoci fakultám v jejich budoucím rozhodování a v dalším vývoji, dále všem zájemcům o tuto vědní disciplínu a odborníkům z řad akademické obce.

## 6 Seznam použité literatury

- ANDRÉS, Ana. *Measuring academic research: how to undertake a bibliometric study*. Oxford: Chandos Publishing, 2009. 169 pages. ISBN 978-184-3345-299.
- *Arts and humanities citation index: journal list* [online]. Clarivate analytics. Poslední změna 23.07.2017 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <http://ip-science.thomsonreuters.com/cgi-bin/jrnlst/jlresults.cgi?PC=H>.
- BAWDEN, David a Lyn ROBINSON. *Introduction to information science*. London: Facet Publishing, 2012. ISBN 978-1-85604-810-1.
- BEDNÁROVÁ, Lucie. Komisi se nelíbí český vědecký „kafemlejnec“. *Euractiv.cz* [online]. Poslední změna 23.06.2014 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <http://euractiv.cz/clanky/cr-v-evropske-unii/komisi-se-nelibi-cesky-vedecky-kafemlejnec-011946/>.
- BLACK, Paul E. Bradford's law. In: *Dictionary of Algorithms and Data Structures* [online]. 2004 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <https://www.nist.gov/dads/HTML/bradfordsLaw.html>.
- BRADFORD, Samuel C. Sources of Information on Specific Subjects. *Engineering: An Illustrated Weekly Journal*. 1934, vol. 137, p. 85–86.
- BRATKOVÁ, Eva. *Polytematické a oborové dokumentografické informační systémy: výběr: přehledový studijní materiál*. Praha: Ústav informačních studií a knihovnictví FF UK, 2001.
- CANDOLLE, Alphonse de. *Histoire des sciences et des savants*. Geneva: H. Georg, 1885. 594 s.
- ČT24. Konec kafemlejnku. Vláda schválila novou metodiku vědeckého výzkumu. *ČT24* [online]. Poslední změna: 08.02.2017 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/veda/2032038-konec-kafemlejnku-vlada-schvalila-novou-metodiku-vedecke-ho-vyzkumu>.
- DIODATO, Virgil. *Dictionary of bibliometrics*. New York: Haworth, 1994. ISBN 1560248521.

- EVROPSKÁ KOMISE. Doporučení rady k národnímu programu reforem České republiky na rok 2016. *Evropská komise* [online]. [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: [http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2016/csr2016\\_czech\\_cs.pdf](http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2016/csr2016_czech_cs.pdf).
- GLÄNZEL, W. *Bibliometrics as a research field: a course on theory and application of bibliometric indicators*. Budapest: Magyar Tudományos Akadémia, Kutatásszervezési Intézet, 2003.
- GARFIELD, E. Citation indexes for science: new dimension in documentation through association ideas. *Science*. 1955, vol. 122, issue 3159, p. 108-111.
- GROSS, P.L.K a GROSS, E.M. College Libraries and Chemical Education. *Science*. 1927, vol. 66, issue 1713, p. 385-389.
- HIRSCH, J. E. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2005, vol. 102, issue. 46, p. 16569-16572. DOI:10.1073/pnas.0507655102.
- HLOUŠKOVÁ, Lenka. Akademie věd bojuje o život. *Novinky.cz* [online]. Poslední změna 29.06.2009 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/domaci/172385-akademie-ved-bojuje-o-zivot.html>.
- CHOO, C. W., DETLOR, B. a TURNBULL, D. *Web work: information seeking and knowledge work on the World Wide Web*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000. ISBN: 978-90-481-5520-0.
- INGWERSEN, Peter, LARSEN, Birger. *Advanced publication and citation analysis [ppt prezentace]*. Danmarks Biblioteksskole, 2007. Studijní materiál ke kurzu Information Seeking and Information Retrieval Theories.
- KADLECOVÁ, Ivana, Hana TOMANOVÁ a Jaroslav MEIXNER. Porovnání informačních zdrojů Web of Science a Scopus. In: *INFORUM 2008: 14. konference o profesionálních informačních zdrojích* [online]. 2008 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <http://www.inforum.cz/archiv/inforum2008/sbornik/79/>.
- KATUŠČÁK, Dušan, MATTHAEIDESOVÁ, Marta a NOVÁKOVÁ, Marta. *Informačná výchova: terminologický a výkladový slovník: odbor knižničná a informačná veda*. 1. vyd. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1998. 375 s. Edícia terminologických a výkladových slovníkov, Zv. 6. ISBN 80-08-02818-1.

- LEIBLOVÁ KADLECOVÁ, Ivana. Porovnání informačních zdrojů Web of Science a Scopus. In: *Inforum 2008: 14. ročník konference o profesionálních informačních zdrojích, Vysoká škola ekonomická. 28.–30. května 2008.* [online]. Praha: Albertina icome [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <http://www.inforum.cz/pdf/2008/laiblovakadlecova-ivana-cze.pdf>.
- LOTKA, A.J. The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of Washington Academy of Sciences*. 1926, vol. 12, issue 12.
- *Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2010 a 2011): č.j.: 05440/10-RVV.* Praha: Úřad vlády ČR, 2010. 28 s., příl.
- *Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2010 a 2011 a rok 2012): Č.j.: 6951/2012-RVV.* Praha: Úřad vlády ČR, 2012. 30 s., příl.
- *Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2013 až 2015): č.j.: 1417/2013-RVV.* Praha: Úřad vlády ČR, 2013. 59 s., příl.
- *Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2013 a 2016).* Praha: Úřad vlády ČR, 2013. 28 s., příl.
- *Metodika hodnocení ve výzkumu a vývoji a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací: Č. j.: 21805/2016-OMP.* Praha: Úřad vlády ČR, 2017. 57 s.
- *Metodika hodnocení ve výzkumu a vývoji a zásady financování.* Praha: MŠMT, 2015. 92 stran. ISBN 978-80-87601-32-7.
- MÜNICH, Daniel. Kdy už tam budem?. *Metodikahodnoceni.blogspot.cz* [online]. Poslední změna 12.03.2012 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <https://metodikahodnoceni.blogspot.cz/2012/03/kdy-uz-ta-budem.html>.
- MÜNICH, Daniel. Další timeout. *Metodikahodnoceni.blogspot.cz* [online]. Poslední změna 26.11.2012 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <https://metodikahodnoceni.blogspot.cz/2012/11/dalsi-timeout.html>.

- MÜNICH, Daniel. Kafemlejnek forever. *Metodikahodnoceni.blogspot.cz* [online]. Poslední změna 22.12.2012 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <https://metodikahodnoceni.blogspot.cz/2012/12/kafemlejnek-forever.html>.
- MÜNICH, Daniel. Nová metodika se starým obsahem. *Metodikahodnoceni.blogspot.cz* [online]. Poslední změna 28.05.2013 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <https://metodikahodnoceni.blogspot.cz/2013/05/nova-metodika-se-starym-obsahem.html>.
- MÜNICH, Daniel. Tak nám schválili metodiku 2013. *Metodikahodnoceni.blogspot.cz* [online]. Poslední změna 23.06.2013 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <https://metodikahodnoceni.blogspot.cz/2013/06/tak-nam-schvalili-metodiku-2013.html?q=hodnocen%C3%AD+13>.
- MÜNICH, Daniel. Národní hodnocení výzkumných organizací je festival nenaplněných přání a slibů. *Metodikahodnoceni.blogspot.cz* [online]. Poslední změna 20.05.2016 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <https://metodikahodnoceni.blogspot.cz/2016/05/narodni-hodnoceni-vyzkumnych-organizaci.html?view=sidebar>.
- MÜNICH, Daniel. Hodnocení 2014: přenošené dítě. *Metodikahodnoceni.blogspot.cz* [online]. Poslední změna 05.01.2016 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <https://metodikahodnoceni.blogspot.cz/2016/01/hodnoceni-2014-prenosene-dite.html>.
- MÜNICH, Daniel. Středověk neskončil, kafemlejnek trvá. *Metodikahodnoceni.blogspot.cz* [online]. Poslední změna 21.05.2017 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <https://metodikahodnoceni.blogspot.cz/2017/05/stredovek-neskoncil-kafemlejnek-trva.html?q=kafemlejnek>.
- *Frascati manual: Proposed Standard Practise for Surveys on Research and Experimental Development*. 6th Editio., OECD, 2002. ISBN 978-92-64-19903-9. Dostupné z: <http://www.oecd.org/sti/frascatimanual>.
- PRICE, D.J. *Little science, big science*. New York: Columbia University Press, 1963. ISBN 0-231-08562-1.
- PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics?. *Journal of Documentation*. 1969, vol. 25, issue 4, p. 348-349.

- VAVŘÍKOVÁ, Lucie. Úvod do scientometrie. *Jinonicketexty.cz* [online]. Praha: Ústav informačních studií a knihovnictví FF UK v Praze, 2008, Verze 1.0., 32 s. [cit. 2017-06-23]. Dostupné z: <http://texty.jinonice.cuni.cz/>.
- VÁCHA, František. Rozdělování financí na vědu je špatně. *Parlamentní listy* [online]. 2017 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <http://www.parlamentnilisty.cz/profily/prof-RNDr-Frantisek-Vacha-Ph-D-32278/clanek/Rozdelovani-financi-na-vedu-je-spatne-78032>.
- VOPÁLENSKÁ, Lucie. Kafemlejnek české vědy: když kvantita nahrazuje kvalitu. *Český rozhlas Plus* [online]. Poslední změna 03.12.2015 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: [http://www.rozhlas.cz/plus/proaproti/\\_zprava/1560563](http://www.rozhlas.cz/plus/proaproti/_zprava/1560563).
- *Science citation index: journal list* [online]. Clarivate analytics. Poslední změna 23.06.2017 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <http://ip-science.thomsonreuters.com/cgi-bin/jrnlst/jlresults.cgi?PC=K>.
- *Social science citation index: journal list* [online]. Clarivate analytics. Poslední změna 23.06.2017 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <http://ip-science.thomsonreuters.com/cgi-bin/jrnlst/jlresults.cgi?PC=K>.
- SOUČEK, Martin. Informační věda. *Informacniveda.cz* [online]. Praha: Ústav informačních studií a knihovnictví FF UK v Praze, 2009, 111 s. [cit. 2017-06-23]. Dostupné z: [http://www.informacniveda.cz/dwn/1003/1162\\_informacni\\_veda.pdf](http://www.informacniveda.cz/dwn/1003/1162_informacni_veda.pdf).
- STÖCKELOVÁ, Tereza. *Nebezpečné známosti: o vztahu sociálních věd a společnosti*. 1. vyd. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2012. Studie; sv. 82. 110 s. ISBN 978-80-7419-095-7.
- ŠVEJDA, Jan. Index bezprostředního vlivu. *KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)* [online]. Praha: Národní knihovna ČR, 2003 [cit. 2017-07-24]. Dostupné z: [http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc\\_number=000000378&local\\_base=KTD](http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000000378&local_base=KTD).
- ŠVEJDA, Jan, BOUDOVÁ, Lucie, CITOVÁ, Jaroslava. Citační analýza. *KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)* [online]. Praha: Národní knihovna ČR, 2003 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: [http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc\\_number=000000347&local\\_base=KTD](http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000000347&local_base=KTD).

- Web of Science: Databases [online]. Clarivate analytics. Poslední změna 23.06.2017 [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <https://clarivate.com/products/web-of-science/databases/>.
- ZIPF, George K. *The psycho-biology of language: an introduction to dynamic philology*. Boston: Houghton Mifflin company, 1935. 336 s.
- ZIPF, George K. *Human behavior and the principle of least effort*. Boston: Addison-Wesley Press, 1949.
- *Závěrečná zpráva Mezinárodního auditu výzkumu, vývoje a inovací v České republice*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2012. 90 s. ISBN 978-80-87601-01-3.
- Rada pro výzkum, vývoj a inovace. Rejstřík informací o výsledcích a Informace o předávání údajů. *vyzkum.cz* [online]. Praha: Úřad vlády ČR, 2015. [cit. 2017-07-26]. Dostupné z: <http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=986>.
- Transparentní věda. Poněkud starý IS VaVaI 2.0. *transparentniveda.cz* [online]. 2016 [cit. 2017-07-26]. Dostupné z: <http://transparentniveda.cz/is-vavai-2-0-cesta-do-praveku/>
- Rada pro výzkum, vývoj a inovace. Rada pro výzkum, vývoj a inovace. *vyzkum.cz* [online]. Praha: Úřad vlády ČR, 2015. [cit. 2017-07-26]. Dostupné z: <http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=496>

## 7 Seznam obrázků

**Obrázek 1** Znázornění Lotkova zákona. Zdroj: Wikipedia. Autor: BATES, Tim.

Poslední aktualizace: 30. 08. 2011. Dostupné online z:

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1e/Lotka\\_plot.png/800px-Lotka\\_plot.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1e/Lotka_plot.png/800px-Lotka_plot.png) ----- 12

**Obrázek 2** 10. mil slov v rámci 30ti wikipedických mutací. Zdroj: Wikipedia. Autor:

JIMENEZ, Sergio. Poslední aktualizace: 08. 12. 2015. Dostupné online z:

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/ac/Zipf\\_30wiki\\_en\\_labels.png/1024px-Zipf\\_30wiki\\_en\\_labels.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/ac/Zipf_30wiki_en_labels.png/1024px-Zipf_30wiki_en_labels.png). ----- 13

**Obrázek 3** Metodika 2013: uplatňování výsledků. ----- 28



## 8 Seznam tabulek

<b>Tabulka 1</b> Počet vědeckých pracovníků v období 2010-2014: fakulty UK	36
<b>Tabulka 2</b> Počet Ph.D. v období 2010-2014: fakulty UK	36
<b>Tabulka 3</b> Počet vědeckých pracovníků (včetně Ph.D.) v období 2010-2014: fakulty UK	37
<b>Tabulka 4</b> Počet studentů v roce 2010: fakulty UK	38
<b>Tabulka 5</b> Počet studentů v roce 2011: fakulty UK	39
<b>Tabulka 6</b> Počet studentů v roce 2012: fakulty UK	40
<b>Tabulka 7</b> Počet studentů v roce 2013: fakulty UK	41
<b>Tabulka 8</b> Počet studentů v roce 2014: fakulty UK	42
<b>Tabulka 9</b> Souhrnný přehled: studenti fakult UK v letech 2010-2014	43
<b>Tabulka 10</b> SCI body fakult UK: období 2010-2014	45
<b>Tabulka 11</b> Produktivita fakult UK: období 2010-2014	45
<b>Tabulka 12</b> Podíl fakult Univerzity Karlovy na publikačních výsledcích: období 2010-2014	46
<b>Tabulka 13</b> Počet vědeckých pracovníků v období 2010-2014: filozofické fakulty	49
<b>Tabulka 14</b> Počet Ph.D v období 2010-2014: filozofické fakulty	49
<b>Tabulka 15</b> Počet vědeckých pracovníků (včetně Ph.D) v období 2010-2014: filozofické fakulty	49
<b>Tabulka 16</b> SCI body filozofických fakult v období 2010-2014	50
<b>Tabulka 17</b> Produktivita filozofických fakult v období 2010-2014	50
<b>Tabulka 18</b> Počet studentů v roce 2010: filozofické fakulty	51
<b>Tabulka 19</b> Počet studentů v roce 2011: filozofické fakulty	51
<b>Tabulka 20</b> Počet studentů v roce 2012: filozofické fakulty	51
<b>Tabulka 21</b> Počet studentů v roce 2013: filozofické fakulty	52
<b>Tabulka 22</b> Počet studentů v roce 2014: filozofické fakulty	52
<b>Tabulka 23</b> Souhrnný přehled: studenti filozofických fakult v letech 2010-2014	52
<b>Tabulka 24</b> Publikační výsledky filozofických fakult v letech 2010-2014	53

## 9 Seznam grafů

<b>Graf 1</b> Počet vědeckých pracovníků (včetně Ph.D.) v období 2010-2014: fakulty UK	37
<b>Graf 2</b> Počet studentů v roce 2010: fakulty UK	38
<b>Graf 3</b> Počet studentů v roce 2011: fakulty UK	39
<b>Graf 4</b> Počet studentů v roce 2012: fakulty UK	40
<b>Graf 5</b> Počet studentů v roce 2013: fakulty UK	41
<b>Graf 6</b> Počet studentů v roce 2014: fakulty UK	42
<b>Graf 7</b> Souhrnný přehled: studenti fakult UK v letech 2010-2014	43
<b>Graf 8</b> Počet studentů a vědeckých pracovníků fakult UK	44
<b>Graf 9</b> Produktivita fakult UK: TOP 5 v období 2010-2014	46
<b>Graf 10</b> Podíl na člancích v časopisech z WoS: fakulty Univerzity Karlovy	47
<b>Graf 11</b> Podíl na člancích v časopisech ze SCOPUS: fakulty Univerzity Karlovy	47
<b>Graf 12</b> Podíl na knihách a kapitolách v knihách: fakulty Univerzity Karlovy	47
<b>Graf 13</b> Produktivita filozofických fakult v období 2010-2014	50
<b>Graf 14</b> Souhrnný přehled: studenti filozofických fakult v letech 2010-2014	53
<b>Graf 15</b> Podíl na člancích časopisů z WoS: filozofické fakulty v letech 2010-2014	53
<b>Graf 16</b> Podíl na člancích časopisů ze SCOPUS: filozofické fakulty v letech 2010-2014	54
<b>Graf 17</b> Podíl na člancích v neimpaktovaných časopisech: filozofické fakulty v letech 2010-2014	54
<b>Graf 18</b> Podíl na člancích ve sbornících: filozofické fakulty v letech 2010-2014	54

## 10 Příloha: metodika Scimetrics - podrobný popis

Příjemce tohoto dokumentu se zavazuje k tomu, že jej bude používat pouze pro interní potřeby hodnocení uvnitř organizace a nebude jej zpřístupňovat třetím osobám.

K tomu, aby bylo možné provést hodnocení výsledků, je nutno napřed provést přípravu dat tak, aby hodnocení vůbec bylo proveditelné. Na tuto nezbytnost se často zapomíná.

K tomu aby hodnocení vůbec bylo korektně proveditelné, je třeba zpracovat vstupní data v řadě kroků, které zde popíšeme. Pokud některý z těchto kroků není řádně proveden, následné hodnocení je nedůvěryhodné a nemůže sloužit jako podklad k dalším závěrům. Přitom některé kroky je sice možné provádět nad lokálními daty, ale řada kroků **musí brát v úvahu globální data** celého RIV. Jedná se o následující kroky

- Vytvoření **identifikátoru sjednoceného výsledku** – bez vytvoření a realizace pojmu sjednoceného výsledku není možné vůbec hodnocení provést, protože pravidla pro hodnocení výsledku předpokládají už při své definici vytvoření pojmu sjednoceného výsledku. Bez používání pojmu sjednoceného výsledku není možné převést pravidla metodiky do konkrétního postupu výpočtu.<sup>1</sup>
- Po vytvoření identifikátoru sjednoceného výsledku je nutné vytvořit **konsolidované hodnoty** řady údajů používaných v průběhu hodnocení.<sup>2</sup> Korektní vytvoření konsolidovaných hodnot potřených údajů je náročné (a bez identifikátoru sjednoceného výsledku ani není možné). Teprve po korektním vytvoření konsolidovaných hodnot údajů použitých při procesu hodnocení je možné přistoupit k vlastnímu hodnocení.

Tato příprava dat pro hodnocení je naprosto nezbytným krokem, bez ní hodnocení výsledků vůbec není proveditelné.

---

<sup>1</sup> V minulých letech byl identifikátor sjednoceného výsledku součástí výstupu z IS VaVaI, avšak v posledním roce tento identifikátor ve výstupu chybí (zřejmě nový tvůrce IS VaVaI není schopen důvěryhodný identifikátor sjednoceného výsledku vytvořit). To přináší do zpracování nových dat podstatný problém, protože bez identifikátoru sjednoceného výsledku (tzv. sémantický klíč) není možný korektní výpočet hodnocení. Tento nedostatek je jedním z hlavních důvodů množství chyb v současném hodnocení výsledků Radou pro vědu a výzkum. Vytvoření důvěryhodného identifikátoru sjednoceného výsledku je jedním z hlavních přínosů nabízené služby SciMetrics Basic.

<sup>2</sup> Typický případ nezbytnosti konsolidace údajů je případ konsolidace oboru výsledku. Pokud není vytvořena konsolidovaná hodnota tohoto údaje, může dojít k tomu, že tentýž výsledek přinese některému předkladateli např. 50 bodů, Zatímco jinému předkladateli např. 0 bodů, protože tito předkladatelé zařadili tento výsledek do různých oborů resp různých oborových skupin. Tímto způsobem může dojít k zásadním nekonzistencím v hodnocení a tomu je nutné systematicky předcházet. Tímto způsobem se dostaly desítky až stovky chybo do současného oficiálního hodnocení.

Zásadním principem metodiky je, že hodnotí různé druhy výsledku podle odlišných postupů v závislosti na druhu výsledku, případně ještě na tzv. druhu hodnocení výsledku.

V zásadě se odlišuje hodnocení publikačních výsledků od hodnocení aplikovaných výsledků (patenty tvoří zvláštní kategorii a jejich hodnocení je specifické). Nejvíce pozornosti je věnováno hodnocení publikačních výsledků.

Základní principy hodnocení publikačních výsledků jsou následující

- Odborný článek je hodnocen především na základě ohodnocení časopisu, ve kterém je publikován
  - dále závisí na dalších vlastnostech článku, např. poměru počtu stran k průměrnému počtu stran v daném oboru
- Článek ve sborníku je hodnocen podle ohodnocení sborníku
  - a dalších vlastností článku, např. podle počtu stran
- Odborná monografie je hodnocena především na základě ohodnocení nakladatele, u kterého byla monografie publikována
  - a dále s využitím dalších vlastností monografie, např. jejího rozsahu vztaženého k průměrnému rozsahu monografií v daném oboru

Základem je tedy ohodnocení časopisů, sborníků a nakladatelů

- Ohodnocení časopisů (ve WoS, Scopusu, Erihu a dalších) je velmi podobné ohodnocení používanému při hodnocení RIV (tj. hodnocení prováděné v rámci IS VaVaI). Toto RIV hodnocení časopisů extrahujeme z internetových veřejně dostupných dat.
- S ohodnocením sborníků, případně recenzovaných časopisů je to podobné – tj. toto ohodnocení SciMetrics je velmi podobné hodnocení RIV (získané extrakcí z veřejně přístupných internetových dat)
- V případě ohodnocení nakladatelů je situace úplně opačná.
  - Při hodnocení RIV se žádné ohodnocení nakladatelů nevytváří.
  - V hodnocení SciMetrics jsou nakladatelé ohodnoceni SCI-body v rozmezí 15 – 120 SCI-bodů.
  - Toto ohodnocení nakladatelů je výsledkem vlastní expertní činnosti společnosti SciMetrics (a tvoří její know-how),
- Při hodnocení společnost SciMetrics zásadně využívá pouze veřejně dostupná data na internetu.

Toto jsou základní principy metodiky SciMetrics pro hodnocení publikačních výsledků.

#### Detaily hodnocení publikačních výsledků

- Hodnocení časopisů ve WoS a Scopus
  - Časopisy v daném oboru se seřadí podle klesajícího impaktního faktoru
  - Stanoví se hodnota nejlepšího časopisu (300 SCI-bodů), hodnota mediánového časopisu (30 SCI-bodů) a hodnota nejslabšího časopisu (10 SCI-bodů) – tyto hodnoty jsou parametry výpočtu. Těmito hodnotami se proloží po částech lineární funkce.
- Vliv poměru rozsahu výsledku k průměrnému rozsahu výsledku v daném oboru
  - Pro poměr 5 se stanoví hodnota korekčního koeficientu (např. 4) a pro poměr 0.5 se stanoví hodnota korekčního koeficientu (např. 0.4). Tyto hodnoty jsou parametry výpočtu.
  - Těmito hodnotami se proloží po částech lineární funkce a tato funkce stanoví korekční koeficient pro jiné hodnoty poměru.
  - Tímto korekčním koeficientem se vynásobí hodnota odvozená z hodnoty časopisu ve kterém je článek publikován.
  - Podobný postup se aplikuje pro články ve sborníku
  - Podobný postup se aplikuje v případě ohodnocení monografií v závislosti na rozsahu – přitom parametry mohou být poněkud jiné než pro články.

Při hodnocení patentů postupujeme způsobem podobným ohodnocení jako je RIV ohodnocení, tj. bereme v úvahu územní rozsah platnosti patentu.

#### Při hodnocení aplikovaných výsledků postupujeme následovně

- Pro každý druh výsledku je nastavena určitá výchozí hodnota SCI-bodů
- Po vypočtení celkového počtu SCI-bodů za aplikované výsledky jsou hodnoty za aplikované výsledky proporcionálně upraveny tak, aby celkový počet SCI-bodů vza aplikované výsledky činil 17% celkového počtu SCI-bodů za všechny výsledky.

#### Detaily hodnocení aplikovaných výsledků

- Pro jednotlivé druhy aplikovaných výsledků jsou výchozí hodnoty SCI-bodů nastaveny takto
  - Pro výsledek druhu software je výchozí hodnota 40 SCI-bodů
  - Pro výsledky druhu pořádání konference, pořádání výstavy apod. je výchozí hodnota 0 SCI-bodů
  -
- Uvedené hodnoty SCI-bodů jsou parametry výpočtu a je možné je nastavit dle požadavků zákazníka

Výše uvedené parametry specifikují úplným způsobem proces výpočtu ohodnocení pomocí SCI-bodů. Další etapu výpočtu mají již objektivní charakter a neobsahují žádné další parametry.

Po výpočtu ohodnocení jednotlivého výsledku je třeba ohodnotit podíly

- Autorský podíl stanovujeme zásadně objektivně jako převrácenou hodnotu počtu autorů (nezávisle na počtu cizích resp. zahraničních autorů)
- Dělený autorský podíl stanovujeme jako autorský podíl vynásobený převrácenou hodnotou počtu předkladatelů, kteří předložili tentýž sjednocený výsledek (tuto hodnotu je možné chápat jako podíl na autora a předkladatele)

Dále přesně agregujeme analytiku na celky: osoby, součásti, týmy atd. včetně přesných podílů.

Naše metrika je schopná, na rozdíl od jiných, dodávat reálné a věrné ohodnocení i malým celkům jako jsou osoby, týmy apod. a **v tom je jedinečná.**

#### **Obecné charakteristiky metodiky SciMetrics.**

- Je to metodika sjednocující různé principy hodnocení, která je v současnosti nejlepší parametrizovatelnou metrikou dosažitelnou na základě obecných principů scientometrie.
- Díky více než 10 letům praktických zkušeností s výpočty různých hodnocení pro Radu vlády ČR jsme schopni navrhnout nejlepší metriky pro hodnocení a to na základě jejich praktického ověření.
- Naše nastavení parametrů doporučujeme, ale zákazník si může případně vyžádat vlastní nastavení parametrů.
- Máme nepaušální hodnocení knih – objektivní a zdůrazňující kvalitu před kvantitou. (V tomto jsme nejlepší v Evropě – pouze v Norsku mají něco podobného.)
- Máme objektivní parametrizovatelné hodnocení časopisů a tím i hodnocení článků.
- Bereme v úvahu všechny racionální principy předchozích hodnocení, ale odstraňujeme **nesystémové a účelové zásahy** do hodnocení, kterých je v RIV velké množství a které tím hodnocení RIV podstatně znehodnocují
- Příklady nastavení parametrů uvádíme na konci článku
- Naše hodnocení integruje hodnocení pomocí tercilů, kvartilů, decilů apod.
- Bereme v úvahu rozsah článku, resp. knihy (poměr délky vůči střední délce v daném oboru).

- Máme naprosto objektivní hodnocení autorských podílů i dělených autorských podílů. V důsledku toho máme přesné podíly instituce (součásti, týmu apod.) na daných výsledcích.

Postupujeme zásadně pouze pomocí objektivního hodnocení stanoveného pravidly (stejnými pro všechny subjekty bez výjimek) tj. nepoužíváme žádné subjektivní metody hodnocení výsledků, např. panely, komise nebo peer-review a díky tomu naše hodnocení není zatíženo subjektivismem.

Nedostatky RIV-bodů

- RIV-body nejsou schopny (a nikdy nebyly schopny) hodnotit osoby a jiné menší celky – byly koncipovány pro hodnocení poskytovatelů a byly pouze „zneužívány“ (neoprávněně a nesprávně) pro hodnocení osob (chyby RIV bodů při hodnocení osob jsou natolik rozsáhlé, že je možné hodnocení osob pomocí RIV bodů považovat za zásadně nevhodné)
  - Např. metrika, která ohodnotí 2-stránkový článek a 60-stránkový článek (v tomtéž časopisu) stejně je na hodnocení osob nepoužitelná – a to je právě případ RIV-bodů a mnoha jiných metrik.
  - Nebo metrika, která vůbec nebere ohled na autorský podíl na výsledku je pro hodnocení osob nepoužitelná (a to nemluvíme o přesné metrice využívající pojem děleného autorského podílu, získatelného ovšem pouze z analýzy celého českého VaV)
- Zásadní chybou všech používaných metrik, kterou odstraňujeme, je **paušální hodnocení knih** bez odlišení kvality – dnes máme jedinou, prakticky použitelnou metriku schopnou ohodnotit kvalitu knihy prostřednictvím ohodnocení nakladatele<sup>3</sup>.

Upozorňujeme dále, že naděje vkládané do použití citačních databází (WoS, Scopus, Erih) pro potřeby hodnocení jsou neopodstatněné – díky chybějícím identifikátorům jsou tyto citační databáze **fakticky nepoužitelné** pro strojové zpracování (zpracování individuálních případů, např. jednotlivé osoby, je možné, ale může jít pouze o zpracování jednotlivé osoby apod., hromadné zpracování osob možné není).

### Závěrem

- Máme universální parametrizovatelnou metriku, která zahrnuje nezbytné faktory pro potřeby hodnocení malých celků, jako jsou osoby, součásti fakult a fakulty – a to v současnosti nejlepší metriku dosažitelnou v ČR.

---

<sup>3</sup> Použití ohodnocení nakladatele pro ohodnocení knihy má velmi solidní základ: každý nakladatel se snaží získat co nejlepší knihy, zatímco každý autor se snaží dostat do co nejlepšího nakladatelství, zvláště proto, že tím získá také více SCI bodů a případně více institucionální podpory.

- Máme spolehlivým (zkontrolovaným) způsobem zpracovaná **globální veřejně přístupná data z internetu**.
- Jakékoliv lokální metriky jsou **podstatně limitovány** oproti naší metrice (využívající všech známých metod ze scientometrie), díky tomu jsou nepřesné a také dosti nespravedlivé při hodnocení jednotlivců.

Uvedeme typické hodnocení některých výsledků, které umožní si udělat jasnou představu o naší metrice hodnocení.

Články ve WoS (resp. ve Scopus)

- Článek uveřejněný v nejlepším časopisu v daném oboru dostane 300 bodů
- V nejhorším (ale stále ještě impaktovaném) časopisu v daném oboru dostane 10 bodů
- V mediánovém časopisu v daném oboru dostane 25 bodů (zde je vidět naprosto jasné potlačení kvantity oproti kvalitě – pod-mediánové časopisy mají v podstatě velmi malé body)

Články v časopisu ze seznamu recenzovaných časopisů dostávají 4 body.

Články ve sborníku ze seznamu kvalifikovaných sborníků dostávají minimálně 8 bodů.

Knihy dostávají 15 – 120 bodů podle ohodnocení kvality nakladatele (v tomto je náš jedinečný příspěvek<sup>4</sup>)

Pokud článek (ve WoS nebo Scopus) o průměrném počtu stran dostane 20 bodů, potom článek (ve stejném časopisu) s pětinasobným počtem stran dostane 80 bodů, zatímco článek s polovičním počtem stran dostane 12 bodů. Podobné pravidlo platí i pro knihy. Některé, pro vědu důležité výsledky jako pořádání konferencí, editorství sborníků, pořádání výstav, učebnice (skripta) apod. hodnotíme podle tradice RIV nula body, ale je možné si vyžádat alternativní hodnocení, kde parametry hodnocení těchto „nestandardních“ druhů výsledků mohou být nastaveny podle přání zákazníka. Podobně je možné alternativně nastavit nenulové hodnocení článků v elektronických médiích, např. přidělit článku v elektronickém mediu řekněme 0.1 bodu a tak odlišit autory publikující v elektronických médiích od autorů, kteří vůbec nepublikují<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Nakladatelství hodnotíme v rozmezí 15 – 120 bodů na základě relativně objektivních kritérií: vědeckost nakladatelství, kvalita university v případě universitního nakladatelství, znalosti špičkových vědeckých nakladatelství apod. Tímto do oblasti hodnocení knih (monografií a kapitol v knihách, druhy výsledku B, C) vnášíme podstatný prvek kvality, který dosud zásadním způsobem chyběl. Přitom paušální hodnocení knih a kapitol bylo jednou ze zásadních výhrad proti hodnocení RIV. Hodnocení výsledků druhu B a C přitom tvoří nezanedbatelnou součást hodnocení, zvláště v humanitních oborech.

<sup>5</sup> Podle našeho názoru je lépe jestliže vědec publikuje alespoň někde než když nepublikuje vůbec.